

**KAJIAN KINERJA PELAYANAN *GENERAL CARGO*
TERMINAL JAMRUD DI PELABUHAN TANJUNG PERAK
SURABAYA**

TESIS

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
MINAT REKAYASA TRANSPORTASI**

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar magister teknik



**AYU FAJAR ULFANY
NIM : 156060100111009**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2018**

TESIS

KAJIAN KINERJA PELAYANAN *GENERAL CARGO* TERMINAL JAMRUD DI PELABUHAN TANJUNG PERAK SURABAYA

AYU FAJAR ULFANY
NIM. 156060100111009

telah dipertahankan di depan penguji
pada tanggal 02 Januari 2018
dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar Magister Teknik

Komisi Pembimbing,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. H. A. Wicaksono, M. Eng, Ph.D
NIP. 19680210 199203 1 001

Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si
NIP. 19590818 199803 1 001

Malang,

Universitas Brawijaya
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil
Ketua Program Magister Teknik Sipil

Ari Wibowo, ST., MT., PhD
NIP. 19740619.200012.1.002

IDENTITAS TIM PENGUJI**JUDUL TESIS :**

KAJIAN KINERJA PELAYANAN GENERAL CARGO TERMINAL JAMRUD DI
PELABUHAN TANJUNG PERAK SURABAYA

Nama Mahasiswa : Ayu Fajar Ulfany
NIM. : 156060100111009
Program Studi : Teknik Sipil
Minat : Rekayasa Transportasi

KOMISI PEMBIMBING :

Ketua : Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng., Ph.D.
Anggota : Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si

TIM DOSEN PENGUJI :

Dosen Penguji 1 : Prof. Ir. Harnen Sulistio, M.Sc., Ph.D
Dosen Penguji 2 : Ir. Ludfi Djakfar, MSCE, Ph.D

Tanggal Ujian : 02 Januari 2018
SK Penguji : Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas
Brawijaya Nomor 1778 Tahun 2017

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

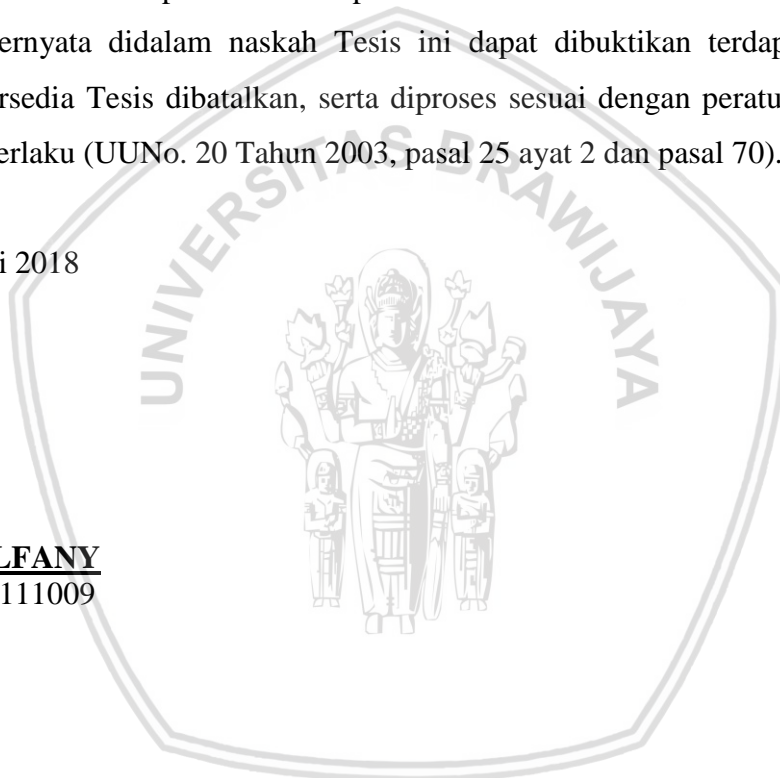
Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Tesis ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Tesis dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UUNo. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Januari 2018

Mahasiswa,

AYU FAJAR ULFANY
NIM. 156060100111009



RIWAYAT HIDUP

Ayu Fajar Ulfany, malang 09 Januari 1990, anak dari ayah yang bernama Jajang Sutria dan Ibu yang bernama Ratih Supriati. Lahir dan besar di Kota Samarinda, dan Lulus SMA pada tahun 2007. Pada tahun 2007 melanjutkan di Politeknik Negeri Samarinda (POLNES) jurusan Teknik Sipil dan lulus Program Sarjana Sains Terapan (S.ST) pada tahun 2011. Pada tahun 2015 melanjutkan program magister di Universitas Brawijaya (UB) Teknik Sipil minat Rekayasa Transportasi.



UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, perkenankan Penulis menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Jajang Sutria dan Ibunda Ratih Suprtiati tercinta serta segenap keluarga atas do'a dan dukungannya yang sangat berarti dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT selaku Dekan Fakultas Teknik UB.
3. Dr. Eng. Alwafi Pujiraharjo selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil UB.
4. Ari Wibowo, ST., MT., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil yang membantu kelancaran tesis ini.
5. Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng., Ph.D. dan Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang penuh kesabaran memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi yang sangat berharga untuk kesempurnaan penulisan tesis ini.
6. Prof. Ir. Harnen Sulistio, M.Sc., Ph.D dan Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng., Ph.D selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan serta kritik pada tesis ini.
7. Pimpinan dan seluruh staff PT. Pelabuhan Indonesia III (persero) dan Otoritas Pelabuhan, yang telah memberikan arahan dan bantuannya pada pelaksanaan survei, serta juga ilmu pengetahuan tentang kondisi di lapangan.
8. Bapak Dosen, Program Magister Teknik Sipil, serta pihak lain yang telah memberikan bantuan, dorongan dan peran serta dalam penyusunan tesis ini
9. Kawan-kawan mahasiswa Minat Rekayasa Transportasi angkatan 2015 dan Sahabat-sahabat tercinta yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam keberlangsungan penulisan tesis ini.

Malang, Januari 2018

Penulis

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, oleh karena telah diberikannya kesehatan, terlebih lagi ilmu dan pengetahuan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tesis ini dengan judul **“KAJIAN KINERJA PELAYANAN *GENERAL CARGO* TERMINAL JAMRUD DI PELABUHAN TANJUNG PERAK SURABAYA”**.

Penyusunan penulisan Tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. Achmad Wicaksono, M.Eng, Ph.D dan Bapak Dr. Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si, selaku Komisi Pembimbing, atas segala arahan dan bimbingannya. Terima kasih juga diucapkan kepada Kedua orang Tua dan berbagai pihak yang telah bersedia membantu penulis, baik pihak *steakholder* dari PT. Pelindo III (Persero) khususnya Terminal Jamrud & Otoritas Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya serta teman-teman seperjuangan Teknik Sipil dalam penyusunan penulisan Tesis ini.

Dan seperti pepatah yang mengatakan *“tak ada gading yang tak retak”*, maka penulis mengharapkan segala saran maupun kritik yang konstruktif dan membangun. Semoga penulisan Tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, Desember 2017

Penulis

RINGKASAN

Ayu Fajar Ulfany, Magister Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2018, *Kajian Kinerja Pelayanan General Cargo Terminal Jamrud Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*, Dosen Pembimbing : H. Achmad Wicaksono dan M. Ruslin Anwar.

Terminal Jamrud cabang Tanjung Perak melayani jenis muatan barang umum (*general cargo*) dan curah kering (*dry bulk*) baik domestik maupun internasional. Permasalahan pengembangan kapasitas, efisiensi, produktivitas dan lingkungan kerap terjadi pada kinerja pelabuhan di Indonesia. Permasalahan yang terjadi pada Terminal Jamrud Utara adalah pencapaian nilai kinerja pada aspek pelayanan kapal untuk atribut *waiting time* rata-rata kapal harus mengantri selama 1,04 hari, dan berada dalam sistem antrian rata-rata selama 3,2 hari. Rata-rata lama waktu tunggu yaitu lima hari menunjukkan bahwa kondisi saat ini di Jamrud Utara kurang memadai, sehingga mengakibatkan terjadi penurunan nilai BOR dari 0.813 menjadi 0.678 dan memiliki BOR efektivitas 13,6 %. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja eksisting operasional bongkar-muat barang *General Cargo* dan menyusun strategi pengembangan Terminal Jamrud.

Pencapaian kinerja operasional eksisting berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 tahun 2016 yang mengatur Standart kinerja pelayanan operasional Terminal Jamrud dipengaruhi oleh tiga aspek yaitu aspek pelayanan kapal, aspek pelayanan barang dan aspek pelayanan utilitas fasilitas diketahui kinerja kapal paling baik adalah *approach time*, sedangkan *waiting time* kapal belum memenuhi pencapaian yang diharapkan karena masih berada di bawah standart yang ditetapkan serta utilitas dermaga terminal non petikemas, SOR dan YOR harus ditingkatkan. Berdasarkan analisis ISM Model Struktur yang terbentuk dari subelemen-elemen kunci berpengaruh terhadap antar sub-elemen lainnya, yaitu: Pada Aspek Pelayanan Kapal, menghasilkan sub-elemen kunci Waktu pelayanan pemanduan (AT) kapal dan pelayanan pengisian bunker bahan bakar minyak kapal; dan Pada Aspek Pelayanan Barang, menghasilkan sub-elemen kunci Tingkat kinerja (TKBM), kondisi peralatan bongkar-muat barang dan kemudahan proses pelayanan dokumen barang; sedangkan Pada elemen utilitas fasilitas, menghasilkan sub-elemen Tingkat penggunaan dermaga, ketersediaan luas lahan parkir truck dan kesesuaian akses jalan di dermaga.

Strategi pengembangan berdasarkan analisis SWOT IFAS EFAS berada pada kuadran I (satu) yaitu strategi pertumbuhan (*Growth*) yaitu pada strategi pertumbuhan agresif (*rapid growth strategy*) menunjukkan bahwa strategi yang dapat digunakan dengan memanfaatkan peluang untuk memaksimalkan kekuatan. Meningkatkan produktivitas bongkar muat general cargo dan memperdalam kolam pelabuhan dikarenakan terus bertambahnya volume bongkar-muat barang dari meningkatnya kunjungan kapal di dermaga Jamrud. Menambah alat atau memaksimalkan stabilisasi dari fungsi alat bongkar-muat barang general cargo mengingat minat penggunaan lapangan penumpukan barang oleh pengguna jasa yang terus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan tersedianya aksesibilitas yang mudah untuk armada truk dan lahan parkir yang cukup memadai.

Kata Kunci : Kinerja Operasional, Metode *Interpretative Structural Modeling* (ISM), Metode SWOT IFAS-EFAS, General Cargo Terminal Jamrud, Pelabuhan Tanjung Perak

SUMMARY

Ayu Fajar Ulfany, Magister of Civil Engineering, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, January 2018, *Performance Study Of General Cargo Terminal Jamrud At Tanjung Perak Surabaya Port*, Academic Supervisor: H. Achmad Wicaksono dan M. Ruslin Anwar.

Terminal Jamrud Tanjung Perak branch serves the type of general cargo and curah dry bulk domestic and internasional. Problems of capacity building, efficiency, productivity and environment often occur on port performance in Indonesia. The problem that occurred at North Jamrud Terminal is the achievement of performance value on ship service aspect for attribute waiting time, the average ship has to wait in line for 1.04 days, and are in an average queue system for 3.2 days. The average length of waiting time is five days indicates that the current conditions in North Jamrud inadequate, resulting in a decrease in the BOR value from 0.813 to 0.678 and effectiveness of Berth Occupancy ratio BOR 13,6 %. The purpose of this study is knowing the operational performance of loading and unloading of General Cargo and formulate the development strategy of Terminal Jamrud.

Achievement of existing operational performance based on Decree of Director General of Sea Transportation Number HK / 103/2/18 / DJPL-16 year 2016 which set Standard of operational service performance Terminal Jamrud influenced by three aspects namely the aspects of ship service, goods service aspect and service utility aspects of facilities known ship performance is the best approach time, while the waiting time of the vessel has not fulfilled the expected achievement as it is still below the standard and the non-container terminal docking utility, SOR and YOR must be improved. Based on Interpretive Structural Modeling, analysis Model Structure formed from sub key elements influences to other sub-element, that is: On Ship Service Aspects, generate sub-key elements Approach time of ship and filling service bunker fuel oil ship; and in the Aspect Goods Services, produces key sub-elements Labor performance level loading and unloading, condition of loading and unloading equipment and ease of service process document goods; while In the facility utility element, generating sub-element level of use of the quay, availability of truck parking area and suitability of road access on the quay.

Development strategy based on SWOT analysis of IFAS EFAS is in quadrant I (Growth) strategy is rapid growth strategy shows that a strategy can be used by taking advantage of opportunities to maximize strength. Increasing the productivity of the loading and unloading of general cargo and deepen the port basin due to the increasing volume of loading and unloading of goods at Jamrud quay. Maximizing the stability of the function of the tool loading and unloading of goods general cargo considering the interest of the use of yard goods by service users, so there is a need for easy accessibility to truck fleets and adequate parking spaces.

Keyword : Operational Performance, Interpretative Structural Modeling (ISM), SWOT IFAS-EFAS, General Cargo Terminal Jamrud, Tanjung Perak Port

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sistem Manajemen Pelabuhan	6
2.1.1. Pengelola Pelabuhan	6
2.1.2. Peran Pemerintah	6
2.1.3. (<i>Port Authority</i>) <i>Stakeholders</i> dalam Bisnis Kepelabuhan	6
2.2. Pelabuhan Tanjung Perak	7
2.2.1. Peran dan Fungsi Pelabuhan	8
2.2.2. Fasilitas Pelabuhan	9
2.2.3. Sistem dan Prosedur Pelayanan Kapal dan Barang	9
2.3. Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan	13
2.3.1. Indikator Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan	14
2.3.2. Indikator Kinerja Waktu pelayanan	16
2.4. Sistem dan Kegiatan B/M Barang Di Pelabuhan	18
2.5. Utilisasi Fasilitas Dan peralatan	21
2.6. Pencapaian Kinerja pelayanan Operasional Pelabuhan	22
2.7. <i>Interpretative Structural Modeling</i> (ISM)	23
2.8. Metode SWOT IFAS EFAS	25
2.9. Penelitian Terdahulu	27
BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN	35
3.1. Kerangka Pemikiran	35
3.2. Definisi Operasional	37
BAB IV METODE PENELITIAN	38
4.1. Tahapan Penelitian	38
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	40
4.2.1. Penentuan Tempat Penelitian	40
4.2.2. Waktu Penelitian	41
4.3. Data Penelitian	41
4.3.1. Data Primer	41
4.3.2. Data Sekunder	42
4.4. Metode Pengambilan Sampel	42
4.5. Metode Pengumpulan Data	44

4.5.1. Observasi/Pengamatan langsung.....	44
4.5.2. Kuisioner.....	44
4.5.3. Wawancara.....	44
4.6. Metode Analisa Data.....	44
4.6.1. Metode <i>Interpretative Structural Modeling</i> (ISM)	44
4.6.2. Metode Analisis SWOT	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	58
5.1 Gambaran Umum Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya	58
5.1.1 Profil Pelabuhan	58
5.1.2 Fasilitas dan Peralatan Pelabuhan	59
5.2 Kondisi Eksisting Kinerja Pelayanan Operasional dan Utilitas Fasilitas Terminal Jamrud	69
5.2.1 Arus kunjungan kapal	69
5.2.2 Arus Barang	70
5.2.3 Pemenuhan Standart Kinerja Operasional Terminal Jamrud	71
5.3 Analisis Kinerja Terminal Jamrud dengan menggunakan Metode <i>Intrepetative Structural Modelling</i>	74
5.3.1 Deskriptif Responden ISM.....	74
5.3.2 Hasil Analisis ISM	77
5.3.3 Rekapitulasi Hasil ISM	96
5.4 Strategi Pengembangan Terminal Jamrud dengan Metode IFAS EFAS SWOT	98
5.4.1 Deskriptif Responden SWOT.....	98
5.4.2 Perumusan Atribut IFAS dan EFAS Terminal Jamrud.....	101
5.4.3 Analisa SWOT dengan IFAS - EFAS.....	107
5.5 Pembahasan.....	110
BAB VI PENUTUP	115
6.1 Kesimpulan	115
6.2 Saran	117

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

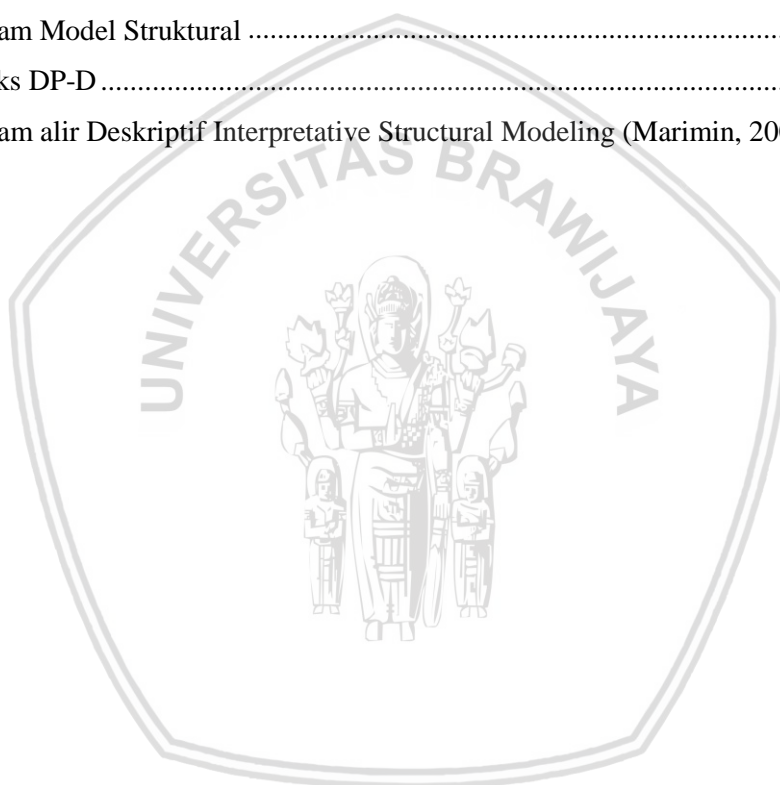
DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Fasilitas Terminal Jamrud.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Penilaian Simbol VAXO.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil Reachability Matrix (RM) Final	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Structural Self Interaction Matrix (SSIM) Final yang telah Memenuhi Aturan Transitivity	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Matrik SWOT	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Pilihan Strategi.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kinerja Pelayanan Kapal.....	18
Gambar 2. 2 Alur Bongkar Muat	20
Gambar 2. 3 Matrix Analisis SWOT	26
Gambar 3. 1 Kerangka pikir penelitian.....	36
Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4. 2 Layout Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.....	35
Gambar 4. 3 Terminal Jamrud pelabuhan Tanjung Perak.....	35
Gambar 4. 4 Diagram Model Struktural	49
Gambar 4. 5 Matriks DP-D	49
Gambar 4. 6 Diagram alir Deskriptif Interpretative Structural Modeling (Marimin, 2004)	50



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., & Probowati, B. &. (2015). Aplication of Queuing Theory in the Tobacco Supply. International Journal Universitas Trunojoyo Madura.
- Bag, S. (2016). Modeling Barriers of Green Cold Chain Management in India. Journal of Supply Chain Management Systems, 38-45.
- Fahmi, I. (2011). Manajemen Pengambilan keputusan. Bandung: Alfabeta.
- Firmansyah, S. (2016). Kajian Pengembangan Pelabuhan Makassar Dalam Menunjang Arus Bongkar Muat Di Pelabuhan Makassar. Rekayasa Sipil, 10-20.
- Kementerian Perhubungan, Ditjen Hubla . (2011). Surat keputusan Direktur jenderal Perhubungan Laut Nomor : UM.002/38/18/DJPL-11 Tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Kramadibrata, S. (2002). Perencanaan Pelabuhan. Bandung: Penerbit ITB.
- Lasse, D. (2012). Manajemen Muatan aktivitas Rantai Pasok Di Area Pelabuhan. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Marimin. (2014). Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. Jakarta: Grasindo.
- Maryanie, D. I. (2011). Usulan Perbaikan Sistem Handling Cargodoring Di Pelabuhan Peti Kemas Untuk Meminimalkan Biaya Distribusi Logistik. JURNAL TEKNIK INDUSTRI, 171-178.
- Marzuki, S. (2008). Pengaruh Faktor Kelembagaan, Fisisk dan Eksternal terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas. DIE-Jurnal ilmu Ekonomi dan Manajemen, 129-173.
- Saxena. (1992). Hierarchy and Classification of Program Plan Elements Using Interpretive Structural Program. System Practice 5(6): 651-670.
- Sugiono. (2014). Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Suharjito, & Marimin, d. (2008). Model Kelembagaan Pengembangan Industri Hilir Kelapa Sawit. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi VIII, A-32-2 -A-32-17.
- Triatmodjo, B. (2010). Perencanaan Pelabuhan. Yogyakarta: Beta Offset.
- UNCTAD. (2015). Review of Maritim Transport. New York and Guwena: United Nation Plublication.

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 5. 1 Fasilitas Terminal Jamrud.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabel 5. 2 Fasilitas Terminal Berlian.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabel 5. 3 Fasilitas Terminal Nilam.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabel 5. 4 Fasilitas Terminal Mirah.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabel 5. 5 Fasilitas Terminal Kalimas</i>	<i>67</i>
<i>Tabel 5. 6 Standart Kinerja Operasional Terminal Jamrud.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabel 5. 7 Kondisi Exsisting Pelayanan Operasional dan Utilitas Fasilitas serta Peralatan Terminal Jamrud dari Tahun 2013 sampai Tahun 2016.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabel 5. 8 Pencapaian Kinerja Operasional Terminal Jamrud</i>	<i>73</i>
<i>Tabel 5. 9 SSIM awal Elemen Aspek Pelayanan Kapal.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabel 5.10 Rechability Matrix (RM) Elemen Aspek Pelayanan Kapal</i>	<i>78</i>
<i>Tabel 5. 11 Rechability Matrix (RM) final Elemen Aspek Pelayanan Kapal</i>	<i>79</i>
<i>Tabel 5. 12 SSIM final Elemen Aspek Pelayanan Kapal.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabel 5.13 SSIM awal Elemen Aspek Pelayanan Barang</i>	<i>84</i>
<i>Tabel 5. 14 Rechability Matrix (RM) Elemen Aspek Pelayanan Barang</i>	<i>85</i>
<i>Tabel 5. 15 Rechability Matrix Final Elemen Aspek Pelayanan Barang</i>	<i>85</i>
<i>Tabel 5. 16 SSIM final Elemen Aspek Pelayanan Barang.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabel 5. 17 SSIM Awal Elemen Pada Aspek Utilitas.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabel 5. 18 Rechability Matrix (RM) Elemen Aspek Pelayanan Utilitas</i>	<i>91</i>
<i>Tabel 5. 19 Rechability Matrix Final Elemen Aspek Pelayanan Utilitas</i>	<i>91</i>
<i>Tabel 5. 20 SSIM final Elemen Aspek Pelayanan utilitas.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabel 5. 21 Analisa Matrik SWOT.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabel 5. 22 Hasil analisa IFAS (Internal faktor Analisis Strategi).....</i>	<i>107</i>
<i>Tabel 5. 23 hasil Analisa EFAS (Eksternal Faktor Analiss Strategi).....</i>	<i>108</i>

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Kinerja Pelayanan Kapal</i>	<i>18</i>
<i>Gambar 2. 2 Alur Bongkar Muat.....</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 2. 3 Matrix Analisis SWOT.....</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 3. 1 Kerangka pikir penelitian.....</i>	<i>36</i>
<i>Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 4. 2 Layout Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 4. 3 Terminal Jamrud pelabuhan Tanjung Perak Surabaya</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 4. 4 Diagram Model Struktural</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 4. 5 Matriks DP-D</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 4. 6 Diagram alir Deskriptif Interpretative Structural Modeling (Marimin, 2004).....</i>	<i>52</i>
<i>Gambar 5. 1 Peta Alur Pelayanan Pelabuhan Tanjung Perak.....</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 5. 2 Terminal-Terminal di Pelabuhan Tanjung Perak</i>	<i>59</i>
<i>Gambar 5. 3 Terminal Jamrud pelabuhan Tanjung Perak</i>	<i>63</i>
<i>Gambar 5. 4 Terminal Berlian Pelabuhan Tanjung Perak</i>	<i>65</i>
<i>Gambar 5. 5 Terminal Nilam Pelabuhan Tanjung Perak</i>	<i>66</i>
<i>Gambar 5. 6 Terminal Mirah Pelabuhan Tanjung Perak.....</i>	<i>67</i>
<i>Gambar 5. 7 Terminal Pelabuhan Teluk Lamong</i>	<i>69</i>
<i>Gambar 5. 8 Arus Kunjungan Kapal (unit).....</i>	<i>70</i>
<i>Gambar 5. 9 Arus Kunjungan Kapal (GT)</i>	<i>71</i>
<i>Gambar 5. 10 Arus Barang Muatan Umum (Ton/M3)</i>	<i>71</i>
<i>Gambar 5. 11 Grafik Status Responden</i>	<i>75</i>
<i>Gambar 5. 12 Grafik Lama responden Menjadi Pengguna Jasa</i>	<i>76</i>
<i>Gambar 5. 13 Grafik Usia Responden.....</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 5. 14 Grafik Pendidikan Terakhir Responden.....</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 5. 15 Diagram Model Struktural Aspek pelayanan Kapal</i>	<i>82</i>
<i>Gambar 5. 16 Matriks DP-D Elemen Aspek Pelayanan Kapal.....</i>	<i>83</i>
<i>Gambar 5. 17 Diagram Model Struktural Aspek pelayanan Barang</i>	<i>88</i>
<i>Gambar 5. 18 Matriks DP-D Elemen Aspek Pelayanan Barang.....</i>	<i>89</i>
<i>Gambar 5. 19 Matriks DP-D Elemen Aspek Utilitas.....</i>	<i>94</i>
<i>Gambar 5. 20 Matriks DP-D Elemen Aspek Pelayanan Utilitas/fasilitas.....</i>	<i>95</i>
<i>Gambar 5. 21 Grafik Status Responden</i>	<i>100</i>
<i>Gambar 5. 22 Grafik Lama responden Menjadi Pengguna Jasa</i>	<i>100</i>

<i>Gambar 5. 23 Grafik Usia Responden.....</i>	<i>101</i>
<i>Gambar 5. 24 Grafik Pendidikan Terakhir Responden.....</i>	<i>102</i>
<i>Gambar 5. 25 Grafik Jumlah Muatan yang dibongkar responden.....</i>	<i>102</i>
<i>Gambar 5. 26 Diagram Katesius Hasil analisa Matriks SWOT.....</i>	<i>110</i>



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai Negara maritim terus mengikuti perkembangan dunia internasional menjadi Poros Maritim Dunia, dengan mengembangkan pelabuhan-pelabuhan yang besar dan mendorong investasi dibidang kemaritiman secara besar. Negara-negara maju telah mengembangkan konsep-konsep pengembangan pelabuhan berkelanjutan dengan mengeluarkan konsep *ecoport*, *greenport* dan konsep *smart port* atau konsep *smart* logistik, fokus utama pada peningkatan efisiensi ekonomi pelabuhan yang berperan penting dalam rantai pasokan global. Keberlanjutan pengembangan Pelabuhan (*sustainability port development*) menjadi sangat penting, mengingat hampir 80% total volume perdagangan dunia diangkut melalui laut yang merupakan 70% dari total nilai perdagangan dunia (UNCTAD, 2015). Dari persentase volume sebesar 80% tersebut Asia menguasai pangsa sebesar 40% (muat/*loaded*) – 60% (bongkar/*unloaded*).

Pelabuhan Tanjung Perak merupakan salah satu pintu gerbang transportasi laut untuk Indonesia bagian timur khususnya dari Provinsi Jawa Timur. Meningkatnya perekonomian mikro maupun makro Indonesia Timur, berdampak terhadap bisnis bongkar muat antar pulau domestik serta aktivitas bongkar muat ekspor maupun impor yang meningkat sehingga memerlukan peran lebih besar terhadap Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Pelabuhan Tanjung Perak ini memiliki tujuh terminal untuk kapal bertambat dan untuk aktivitas bongkar muat. Kelancaran operasional Pelabuhan laut merupakan salah satu faktor pendukung berkembangnya suatu daerah yang secara langsung juga akan berdampak kepada berkembangnya kegiatan perekonomian daerah/wilayah setempat. (Firmansyah, 2016).

Peningkatan arus barang di Pelabuhan Tanjung Perak, tercatat 13.713.403 ton, 1.126.549 meter kubik, dan 3.307.515 ton/liter atau masing-masing meningkat 5%, 2%,

dan 10 % dibandingkan tahun 2014 yakni sebesar 313.043.548 ton, 1.105.293 meter³, dan 3.008.128 ton/liter. Pada 2013, tercatat untuk Terminal Jamrud angkutan antar pulau arus muat barang sebesar 1,488 jt ton dan arus bongkar sebesar 3,015 jt ton. Rata-rata pertumbuhan arus muat sebesar 1,191% dan arus bongkar 3,38%. Sedangkan, angkutan luar negeri arus muat barang sebesar 479.000 ton dan arus bongkar sebesar 7,741 jt ton. Rata-rata pertumbuhan arus ekspor sebesar -11,72% dan arus impor 26,12%.

Terminal Jamrud merupakan terminal yang sibuk diantara tiga terminal lain yang dikelola oleh PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) cabang Tanjung Perak yang melayani jenis muatan barang umum (*general cargo*) dan curah kering (*dry bulk*) baik domestik maupun internasional. Kegiatan bongkar-muat barang umum dilaksanakan melalui empat tahapan yakni operasi kapal (*ship operation*), operasi dermaga (*quay transfer operation*), operasi gudang dan lapangan (*storage operation*), dan operasi penerimaan & penyerahan barang (*receipt & delivery operation*). (Lasse, 2012). Permasalahan yang teridentifikasi dalam peningkatan kinerja di terminal sering kali bermuara pada permasalahan pengembangan kapasitas, efisiensi, produktivitas dan lingkungan. Produktivitas terminal dibatasi oleh beberapa faktor penting seperti efisiensi penggunaan tenaga kerja, peralatan dan dukungan lahan. (Marzuki, 2008).

Permasalahan yang terjadi pada Terminal Jamrud Utara adalah pencapaian nilai kinerja pada aspek pelayanan kapal untuk atribut *waiting time* belum dapat mencapai target kinerja yang telah ditetapkan oleh Dirjen Perhubungan Laut dalam keputusan nomor: UM.002/38/18/DJPL-11 dengan penentuan standart untuk *waiting time* pada Terminal Jamrud adalah selama dua jam, namun yang terjadi pada dermaga dengan panjang 400-800 meter, rata-rata kapal harus mengantri selama 1,04 hari, dan berada dalam sistem antrian rata-rata selama 3,2 hari. Pada dermaga panjang 800-1200 meter, rata-rata kapal harus mengantri selama 6,9 hari, dan berada dalam sistem antrian rata-rata selama 11,2 hari. Hal tersebut akan berdampak penting terhadap perusahaan yaitu berada pada pencapaian kondisi kinerja yang harus optimal dengan mengurangi panjangnya antrian, untuk meminimalisir kerugian (Arifin & Probawati, 2015).

Permasalahan lain ialah diketahui berdasarkan perspektif teori antrian, lamanya waktu tunggu di dermaga menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam antrian kapal di Jamrud Utara Pelabuhan Tanjung Perak. Peningkatan jumlah kapal yang mengantri diakibatkan oleh lamanya waktu sandar di dermaga. Kapal yang belum melakukan bongkar-muat barang namun berada dalam antrian juga dapat mempengaruhi waktu tunggu dalam antrian. Terdapat lima fasilitas tempat berlabuh di Jamrud Utara sepanjang 800

meter untuk kargo internasional, dengan panjang rata-rata kapal adalah 145,77 meter. Rata-rata lama waktu tunggu yaitu lima hari menunjukkan bahwa kondisi saat ini di Jamrud Utara kurang memadai, sehingga mengakibatkan terjadi penurunan nilai BOR dari 0.813 menjadi 0.678 dan memiliki BOR efektivitas 13,6 %.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan penelitian dengan judul “**Kajian Kinerja Pelayanan General Cargo Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya**”, sehingga akan diperoleh kinerja sistem yang tepat untuk mengetahui elemen-elemen kunci yang berpengaruh dalam sistem dan menetapkan faktor-faktor strategi dalam keberlanjutan pengembangan operasional Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak.

1.2. Identifikasi Masalah

Pertumbuhan ekonomi di Jawa Timur secara signifikan telah meningkatkan kegiatan perekonomian dan industri hal ini tentu saja membutuhkan infrastruktur penunjang yang baik khususnya di sektor transportasi. Sarana dan prasarana transportasi laut dengan produktivitas yang tinggi dan kinerja pelayanan yang optimal dalam sistem logistik nasional diperlukan untuk mendukung terwujudnya pengembangan ekonomi maritim dan kelautan. Pertumbuhan arus kunjungan kapal dan barang di pelabuhan Tanjung Perak mengalami fluktuasi sepanjang tahun, terjadi peningkatan arus perdagangan yang cukup tinggi baik arus barang dalam negeri maupun luar negeri.

Dengan kondisi sarana dan prasarana Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak saat ini, memungkinkan berpotensi terjadinya antrian kapal dan mengganggu kegiatan bongkar-muat di dermaga khususnya barang muatan umum. Diperlukan suatu kajian guna mengevaluasi kinerja bongkar muat *General Cargo* serta menyusun rencana strategi-strategi pengembangan keberlanjutan kinerja operasional Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat diambil perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana kinerja eksisting operasional bongkar muat *General Cargo* Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak ?

2. Apa saja faktor elemen-elemen kunci penyebab kurang optimalnya kinerja kegiatan pelayanan bongkar muat barang *General Cargo* Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak?
3. Bagaimana strategi-strategi perbaikan yang dapat dipakai untuk pengoptimalan pelayanan bongkar muat barang *General Cargo* Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak?

1.4. Batasan Masalah

Dengan adanya keterbatasan waktu dan biaya maka penelitian memiliki batasan sebagai berikut:

1. Wilayah kerja yang diamati adalah Terminal Jamrud khususnya untuk muatan kapal dan barang *General Cargo*, tidak untuk curah kering.
2. Kegiatan penelitian berdasarkan kondisi eksisting Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak
3. Data primer diperoleh dengan survei dan wawancara di lokasi/instansi terkait dan data sekunder diperoleh dari instansi-instansi yang ada pada Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak
4. Menganalisa sistem kinerja pelayanan operasioal bongkar-muat barang *General Cargo* dengan melakukan penetapan elemen-elemen kunci menggunakan metode *Interpretative Structural Modeling* (ISM)
5. Menganalisa penetapan stategi pengembangan pelabuhan menggunakan metode *SWOT* (*Strenght, Weakness, Opportunity, Treath*).

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini mempunyai tujuan yaitu:

1. Mengetahui kinerja eksisting operasional bongkar-muat barang *General Cargo* Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak
2. Mengetahui Subelemen-elemen kunci yang berpengaruh terhadap kinerja bongkar-muat barang *General Cargo* Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak dengan menggunakan metode *Interpretative Structural Modeling* (ISM)
3. Membuat strategi pengembangan Terminal Jamrud pelabuhan Tanjung Perak untuk optimalisasi pelayanan bongkar muat dengan menggunakan analisis SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunity, Treath*).

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menjadi referensi *stakeholder* dan perusahaan yang ada di Pelabuhan Tanjung Perak dalam mengevaluasi faktor-faktor/elemen-elemen kunci yang mempengaruhi produktivitas bongkar muat barang *General Cargo*.
2. Penelitian ini dapat menjadi bahan informasi lebih lanjut dalam pengembangan produktivitas Terminal Jamrud secara berkelanjutan
3. Penelitian ini dapat membantu peneliti berikutnya untuk memahami kinerja dari suatu Pelabuhan *General Cargo* khususnya Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Manajemen Pelabuhan

2.1.1. Pengelola Pelabuhan

Suatu lembaga negara atau wilayah/kota, publik atau swasta, yang bertanggung jawab atas tugas-tugas pembangunan, administrasi, dan jika diperlukan termasuk operasi fasilitas pelabuhan dengan tujuan antara lain: Mengupayakan pengembalian seluruh biaya pelabuhan; Menarik investasi dari luar; Mendorong inovasi; Membangkitkan *cash-flow* internal untuk penggantian dan pengembangan infrastruktur; Berkompetisi sesuai hukum pasar; Membatasi subsidi silang; dan Menghindarkan kehilangan asset

2.1.2. Peran Pemerintah

- Wewenang Pemerintahan meliputi: Menyetujui proposal investasi; Menetapkan sasaran finansial pelabuhan; Regulasi tarif dan biaya; Kebijakan tenaga kerja; Menentukan prinsip lisensi; Fasilitasi pengumpulan data dan penelitian; *Legal advice* terhadap pengelola pelabuhan.
- Peran Paralel: Regulasi pelayaran dan operasi pelabuhan; Pengendalian operasi kelautan; Pemasaran dan promosi pelabuhan dan Perencanaan strategis.

2.1.3. (Port Authority) Stakeholders dalam Bisnis Kepelabuhan

memiliki dua kategori pihak-pihak yang terkait menurut fungsinya (PP No.69/2001) :

- Fungsi Pemerintahan, terdiri dari: administrator pelabuhan, bea-cukai, karantina, imigrasi, dan polisi.
- Fungsi Pengusahaan, terdiri dari: perusahaan pelabuhan, pelayaran, perusahaan bongkar muat, perusahaan truk, forwarding, dan bank.

Terdapat tiga Elemen Dasar dalam Pengelolaan Pelabuhan:

a. *Port Regulator* (Pemerintah), berkewajiban:

- Menyediakan dan memelihara sarana navigasi khususnya di alur pelayaran
- Menyediakan pelayanan pemanduan dan manajemen lalu lintas kapal untuk menjamin keselamatan pelayaran.

- Melakukan pembinaan dan menyediakan sertifikasi terhadap buruh
- Menyelenggarakan keamanan pelabuhan.
- b. *Port Landowner* (Pengelola Pelabuhan), berkewajiban:
 - Mengelola dan mengembangkan area pelabuhan (port estate)
 - Mengimplementasikan kebijakan dan strategi pengembangan pelabuhan
 - Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan
 - Menyediakan dan merawat alur pelayaran, kolam pelabuhan, dam
 - Menyediakan jalan di lingkungan pelabuhan.
- c. *Port Operator* (Swasta)

Merupakan elemen yang paling mungkin untuk diprivatisasi, elemen tersebut merupakan elemen yang berperan dalam melakukan kegiatan fisik transfer barang/penumpang dari laut ke darat atau sebaliknya atau lebih dikenal dengan *stevedoring activity*.

2.2. Pelabuhan Tanjung Perak

Undang Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran, menyatakan: Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan atau perairan dengan batas batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang di pergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang dan bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi

Kepelabuhanan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, kemandirian dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah.

Pelabuhan Tanjung Perak telah memberikan suatu kontribusi yang cukup besar bagi perkembangan ekonomi dan memiliki peranan yang penting tidak hanya bagi peningkatan lalu lintas perdagangan di Jawa Timur tetapi juga di seluruh Kawasan Timur Indonesia

2.2.1. Peran dan Fungsi Pelabuhan

1. Peran Pelabuhan

Pelabuhan merupakan salah satu rantai perdagangan yang penting dari seluruh proses perdagangan, baik untuk perdagangan antar pulau maupun internasional. Pelabuhan sebagai tempat untuk melaksanakan kegiatan pemindahan barang dari satu tempat ke tempat lainnya yang diangkut melalui jalur transportasi laut, di mana prosesnya berawal di pelabuhan muat dan berakhir di pelabuhan tujuan. Secara umum fungsi pelabuhan dapat disebutkan sebagai tempat pertemuan (*interface*), pintu gerbang (*gate way*), entitas industri (*industry entity*) dan tempat bertemunya berbagai bentuk moda transportasi (Triatmodjo, 2010).

Pelabuhan menjadi salah satu unsur penentu terhadap aktivitas perdagangan. Pelabuhan yang di kelola secara baik dan efisien akan mendorong kemajuan perdagangan, bahkan kemajuan industri di daerah tersebut. Pelabuhan menjadi jembatan penghubung pembangunan jalan raya, jaringan rel kereta api, dan pergudangan tempat distribusi. Selain itu peran penting lainnya pelabuhan adalah bagi perekonomian maupun perdagangan dan menjadi kumpulan badan usaha seperti pelayaran dan keagenan, pergudangan, *freight forwarding*, dan lain sebagainya.

2. Fungsi Pelabuhan

Terdapat empat fungsi pelabuhan yaitu terdiri dari :

1. *Gateway*¹ Disebut sebagai pintu karena pelabuhan adalah jaran atau area resmi bagi lalu lintas perdagangan. Masuk dan keluarnya barang harus melalui prosedur kepabeanan dan kekarantinaan, jadi ada proses yang sudah tertata di pelabuhan. Dan jika lewat di luar jalan resmi itu tidak dibenarkan.
2. *Link* (mata rantai), keberadaan pelabuhan pada hakikatnya memfasilitasi pemindahan barang muatan antara moda transportasi darat (*inland transport*) dan moda transportasi laut (*maritime transport*) menyalurkan barang masuk dan keluar daerah pabean secepat dan seefisien mungkin. Fungsinya sebagai *link* ini terdapat setidaknya ada tiga unsure penting, yaitu :
 - a. Meyalurkan atau memindahkan barang muatan dari kapal ke truk.
 - b. Operasi pemindahan berlangsung cepat artinya minimum delay
 - c. Efisien dalam arti biaya

¹ Gateway adalah (Pintu Gerbang) suatu negara atau daerah, karena suatu kapal dapat memasuki suatu negara/daerah melalui pelabuhan negara atau daerah yang bersangkutan.

3. *Interface* (tatap muka), yang di maksud interface di sini adalah dalam arus distribusi suatu barang mau tidak mau harus melewati area pelabuhan dua kali, yakni satu kali di pelabuhan muat dan satu kali di pelabuhan bongkar. Dalam kegiatan tersebut pastinya membutuhkan peralatan mekanis maupun non mekanis. Peralatan untuk memindahkan muatan menjembatani kapal dengan truk atau kereta api atau truk dengan kapal. Pada kegiatan tersebut fungsi pelabuhan adalah antar muka (*Interface*).
4. *Industry Entity*, dalam *industry entity* ini jika pelabuhan yang diselenggarakan secara baik akan bertumbuh dan akan mengembangkan bidang usaha lain, sehingga area pelabuhan menjadi zona industry terkait dengan kepelabuhanan, diantaranya akan tumbuh perusahaan pelayaran yang bergerak di bidang, keagenan, pergudangan, PBM, trucking, dan lain sebagainya.

2.2.2. Fasilitas Pelabuhan

Pelabuhan Tanjung Perak memiliki beberapa fasilitas dapat yang melayani kegiatan bongkar muat barang dan penumpang, untuk kawasan timur Indonesia, terdiri dari: Terminal Jamrud; Terminal Berlian; Terminal Nilam; Terminal Mirah; Terminal Kalimas; Terminal Penumpang; dan Terminal *RoRo* (*roll-on roll-off*)

2.2.3. Sistem dan Prosedur Pelayanan Kapal dan Barang

Sistem dan Prosedur pelayanan kapal dan barang, berdasarkan Surat Keputusan Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak Nomor HH.496/01/17/OP.SBA.2011, terdiri dari pelayanan kapal dan pelayanan barang, yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

2.2.3.1 Pelayanan Kapal

Pelayanan kapal meliputi pelayanan sebelum kapal tiba atau pelayanan kapal masuk, pelayanan sebelum kapal tambat dan akan melakukan kegiatan bongkar/muat (B/M), pelayanan kapal tambat dan melakukan kegiatan B/M, pelayanan perpanjangan masa tambat dan penggeseran kapal, serta pelayanan kapal berangkat, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Sebelum kapal tiba / pelayanan kapal masuk:
 - a. Secara mingguan, Perusahaan Angkutan Laut menyampaikan Daftar Rencana Kedatangan Kapal (*Ship Arrival List/SAL*) untuk periode yang akan datang, kepada Badan Usaha Pelabuhan (BUP), dengan Tembusan kepada Kantor

Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak (OP), dan instansi terkait lainnya yang memiliki kewenangan;

- b. Selambat-lambatnya 1x24 jam sebelum kapal tiba, Perusahaan Angkutan Laut menyampaikan Pemberitahuan Kedatangan Kapal (PKK) kepada Otoritas Pelabuhan untuk dilakukan verifikasi, dengan dilampiri:

- Rencana Pola Trayek (RPT);
- Pemberitahuan Keagenan Kapal Asing (PKKA), khusus untuk kapal berbendera asing;
- Pemberitahuan Pengoperasian Kapal Milik (PPKM), untuk kapal berbendera RI yang ke atau dari Luar Negeri;
- Dokumen lain dari Instansi terkait (untuk muatan tertentu).

- c. Selambat-lambatnya 1x24 jam sebelum kapal tiba, Perusahaan Angkutan Laut, mengajukan PPKB permintaan pelayanan pemanduan kapal masuk ke kolam pelabuhan kepada BUP yang telah mendapatkan pelimpahan kewenangan pemanduan dari Menteri Perhubungan, dengan dilampiri:

- *Copy* PKK yang telah diverifikasi oleh Otoritas Pelabuhan;
- Warkat Dana Asli (Bukti Pembayaran);
- *Ship Particular* atau surat ukur kapal (untuk kapal yang pertama kali masuk pelabuhan yang bersangkutan);
- *Master Cable*;
- *International Ship Security Certificate* (untuk kapal dengan rute luar negeri).

- d. BUP sebagaimana butir c) di atas, melaksanakan pelayanan pemanduan kapal masuk kolam pelabuhan.

2. Sebelum kapal tambat dan akan melakukan kegiatan Bongkar/Muat (B/M):

- a. Selambat-lambatnya 1x24 Jam sebelum kapal bertambat, Perusahaan Angkutan Laut atau Perusahaan Bongkar Muat yang ditunjuk oleh pemilik barang atau kuasanya menyampaikan Pemberitahuan Kegiatan Bongkar Muat (PKBM) kepada Otoritas Pelabuhan, untuk dilakukan verifikasi dengan dilampiri:

- Surat Penunjukan B/M dari Pemilik Barang atau kuasanya;
- *Copy* PKK yang telah diverifikasi;
- *Manifest* Bongkar/Daftar Rencana Muat (untuk yang akan melaksanakan pemuatan).

- b. PBM yang dimaksud di atas dalam melaksanakan kegiatan B/M di Terminal, dapat dilakukan melalui kerjasama dengan BUP pengelola terminal;
 - c. PBM yang akan melakukan kegiatan B/M mengajukan permintaan TKBM² kepada Koperasi TKBM;
 - d. Selambat-lambatnya 1x24 Jam sebelum kapal tambat, Perusahaan Angkutan Laut menyampaikan PPKB kepada BUP dengan dilampiri yaitu: *Copy* PKBM yang telah diverifikasi oleh Otoritas Pelabuhan (sebagai dasar perencanaan pelayanan kapal dan barang) dan Warkat Dana (Bukti Pembayaran).
 - e. BUP membuat Rencana Pelayanan Kapal dan Barang untuk selanjutnya diajukan kepada Otoritas Pelabuhan;
 - f. Otoritas Pelabuhan akan melakukan evaluasi lebih lanjut (terutama penerapan prinsip *First Come First Service* dengan skala prioritas), untuk selanjutnya dilakukan Penetapan Pelayanan Kapal dan Barang.
Catatan: First Come First Service didasarkan pada Daftar Urutan Kapal yang telah tiba di koordinat *anchorage area* atau kolam pelabuhan yang diterbitkan oleh Divisi Pelayanan Kapal, sedangkan skala prioritas adalah kapal-kapal yang status *Emergency*, Kapal Tamu Negara, Kapal Penumpang, Kapal Turis, Kapal Wisata, Kapal Hewan, dan Kapal Bahan Pokok atau bahan Strategis
3. Kapal bertambat untuk melakukan kegiatan B/M:
- a. Posisi dan lama waktu kapal bertambat sesuai dengan penetapan pelayanan kapal;
 - b. PBM yang bersangkutan melaksanakan kegiatan B/M sesuai dengan batas waktu penetapan (*Closing Time*) dan target produktivitas yang harus dicapai;
 - c. Guna keselamatan, keamanan, dan ketertiban, bagi kapal-kapal yang *tender* dilarang melakukan kegiatan B/M.
4. Perpanjangan masa tambat dan penggeseran kapal:
- a. Lama waktu bertambat kapal dapat diperpanjang atau ditambah setelah ada Persetujuan Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan, dengan mempertimbangkan Faktor cuaca/alam dan Faktor lainnya yang mempengaruhi kecepatan bongkar muat dan dapat dipertanggung jawabkan.
 - b. Bila diperlukan, posisi kapal bertambat dapat digeser atau dipindah berdasarkan Penetapan Pelayanan Kapal;
 - c. Penggeseran kapal hanya dapat dilakukan pada saat jam istirahat;

² TKBM adalah tenaga kerja Bongkar muat di Pelabuhan

- d. Dalam keadaan darurat atau *emergency* (terkait dengan keamanan dan keselamatan kapal), Syahbandar bersama Otoritas Pelabuhan dapat memerintahkan penggeseran ataupun melabuhkan kapal tanpa syarat.
5. Kapal Berangkat:
 - a. Sebelum kapal berangkat Perusahaan Angkutan Laut segera menyampaikan Laporan Kedatangan dan Keberangkatan Kapal (LK3) kepada Otoritas Pelabuhan dengan melampirkan *Manifest* B/M atau daftar muatan dan *Copy* PPKB Permintaan Pelayanan Kapal Keluar dari BUP.
 - b. Perusahaan Angkutan Laut menyampaikan PPKB pemanduan kapal keluar kepada BUP yang telah mendapat pelimpahan kewenangan dari Menteri Perhubungan dan selanjutnya dapat melaksanakan pelayanan pemanduan kapal keluar tambatan;
 - c. BUP yang telah mendapatkan pelimpahan kewenangan pemanduan dari Menteri Perhubungan, melaksanakan pelayanan pemanduan kapal keluar.

2.2.3.2 Pelayanan Barang

Pelayanan barang meliputi pelayanan barang yang dibongkar dari kapal (keluar pelabuhan), pelayanan barang yang dimuat ke kapal (masuk pelabuhan), pelayanan barang *transshipment* dan/atau pindah lokasi penumpukan, serta pelayanan pemasukan dan pengeluaran barang non niaga ke dan dari terminal, yang masing-masing dapat diuraikan sebagai berikut.

- 1) Barang yang dibongkar dari kapal (keluar pelabuhan):
 - a) Sebelum melakukan pengeluaran barang dari pelabuhan, Pemilik Barang atau Penanggungjawab barang dimaksud harus menyampaikan Laporan Angkutan Barang (LAB) kepada Otoritas Pelabuhan untuk diverifikasi dengan melampirkan: *Copy Delivery Order* (DO) atau *copy manifest* bongkar (untuk barang-barang yang masih di bawah tanggung jawab PBM³) dan Dokumen lain dari instansi terkait (untuk barang tertentu).
 - b) BUP dan Petugas Pintu Keluar yang berwenang dapat mengizinkan pengeluaran barang apabila telah menerima Tembusan LAB yang telah diverifikasi oleh Otoritas Pelabuhan.
- 2) Barang yang dimuat ke kapal (masuk pelabuhan):

³ PBM adalah perusahaan Bongkar Muat di pelabuhan

- a) Sebelum melakukan pemasukan barang ke pelabuhan, Pemilik Barang atau Penanggungjawab atas barang dimaksud harus menyampaikan LAB kepada Otoritas Pelabuhan untuk diverifikasi dengan melampirkan: Resi Muat/*Shipping Instruction (SI)/Loading List*; Dokumen lain yang diperlukan (*Custom, Imigration, and Quarantine/CIQ*); dan Dokumen lain dari instansi terkait (untuk barang tertentu).
 - b) BUP dan Petugas Pintu Masuk yang berwenang dapat mengizinkan pemasukan barang apabila telah menerima Tembusan LAB yang telah diverifikasi oleh Otoritas Pelabuhan.
- 3) Barang *transshipment* dan/atau pindah lokasi penumpukan:
- a) Untuk kegiatan alih muatan dari satu kapal ke kapal lain (*ship to ship*), baik yang bertambat pada tambatan atau dermaga yang sama maupun berbeda tambatan atau dermaga, dan/atau pindah lokasi penumpukan dari satu terminal ke terminal lainnya, pemilik atau penanggungjawab atas barang dimaksud, BUP dan Petugas Pintu Masuk atau Keluar Terminal yang berwenang harus melaksanakan ketentuan butir 1) dan 2) tersebut di atas;
 - b) Untuk kelancaran, ketertiban, dan keamanan lalu lintas barang dipelabuhan, Otoritas Pelabuhan dapat memerintahkan untuk melakukan pemindahan lokasi penumpukan maupun pengeluaran barang dari terminal, terhadap barang-barang Ekspor/Impor sesuai ketentuan Bea Cukai; sedangkan Untuk barang antar pulau, disesuaikan dengan situasi dan kondisi terminal. Biaya dan resiko atas pemindahan atau pengeluaran barang-barang tersebut menjadi beban pemilik / penanggungjawab barang.
- 4) Pemasukan dan pengeluaran barang non niaga ke dan dari terminal:
- Untuk pemasukan atau pengeluaran barang-barang non niaga (kebutuhan kapal, awak kapal, penumpang kapal dan peralatan, perlengkapan, keperluan gudang/kantor, serta barang-barang limbah), petugas pintu masuk atau keluar terminal yang berwenang dapat mengizinkan pemasukan atau pengeluaran barang dimaksud apabila telah menerima tembusan surat jalan dari pemilik barang.

2.3. Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan

Menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor: HK/103/2/18/DJPL-16 Kinerja pelayanan operasional pelabuhan adalah hasil kerja terukur yang dicapai pelabuhan dalam melaksanakan pelayanan kapal, barang dan utilisasi fasilitas dan alat, dalam periode waktu dan satuan.

Adapun Fungsi kinerja pelayanan operasional ialah:

- a. Sebagai alat untuk mengukur tingkat keberhasilan penyelenggaraan transportasi laut;
- b. Sebagai instrumen perencanaan untuk menggambarkan kondisi yang ingin dicapai di masa yang akan datang;
- c. Sebagai instrumen perencanaan untuk mengalokasikan sumber daya/investasi;
- d. Sebagai instrumen pemantauan (monitoring) dan evaluasi kinerja (performance evaluation) untuk pelaksanaan kegiatan;
- e. Sebagai instrumen pembantu untuk pengambilan keputusan.

2.3.1. Indikator Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan

Indikator kinerja pelayanan operasional adalah variabel-variabel pelayanan, penggunaan fasilitas dan peralatan pelabuhan.

Beberapa Indikator kinerja pelayanan terkait dengan jasa pelabuhan antara lain :

1. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time/WT*): merupakan waktu selama menunggu datangnya pandu dan kapal tunda.
2. Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time/AT*): merupakan jumlah waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi labuh sampai ikat tali di tambatan atau sebaliknya.
3. *Effektive Time* dibanding *Berth Time* (ET:BT)
 - Waktu Efektif (*Effective Time/ET*) adalah jumlah jam bagi suatu kapal yang benar-benar digunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan.
 - *Berth Time* (BT) adalah jumlah waktu selama kapal berada di tambatan, sejak kapal ikat tali sampai lepas tali di tambatan.

$$ET:BT = \frac{\text{Effectif Time}}{\text{Bert Time}} \times 100\%$$

4. Produktivitas Kerja (T/G/J dan B/C/H)

- a) Kinerja bongkar muat yang diukur dalam satuan Ton/Gang/Jam adalah jumlah barang dalam ton atau M3 yang dibongkar/dimuat dalam periode waktu satu jam kerja oleh satu gang.

$$T / G / J = \frac{\text{Jumlah Barang yang dibongkar / muat per kapal}}{\text{jumlah gang tiap shif per kapal} \times \text{Jam efektif tiap kapal}}$$

- b) Kinerja bongkar muat yang diukur dalam satuan Box/Crane/Jam adalah jumlah petikemas yang dibongkar/dimuat oleh satu crane dalam periode waktu satu jam.

5. *Receiving/Delivery* Petikemas: Adalah kecepatan pelayanan penyerahan/penerimaan di terminal petikemas yang dihitung sejak alat angkut masuk hingga keluar yang dicatat di pintu masuk/keluar.

6. Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio*/BOR): Adalah perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam persentase. Nilai BOR dihitung dengan persamaan berikut yang tergantung pada tipe tambatan:

a. Tambatan Tunggal

Apabila dermaga hanya digunakan untuk satu tambatan, penggunaan dermaga tidak dipengaruhi oleh panjang kapal, dan nilai BOR diberikan oleh bentuk berikut :

$$BOR = \frac{\sum \text{Waktu Tambat}}{\text{Waktu Efektif}} \times 100\%$$

Dimana :

BOR = *Berth Occupancy Ratio* (%)

Waktu Tambat = Waktu sejak kapal tertambat secara sempurna di dermaga sampai lepas tali (hari).

Waktu Efektif = Total waktu operasi pelabuhan dalam satu periode satu tahun (hari).

b. Dermaga dengan beberapa tambatan

$$BOR = \frac{\sum (\text{Loa} + \text{Jagaan}) \times \text{Waktu Tambat}}{\text{Waktu Efektif} \times \text{panjang tambatan}} \times 100\%$$

Dimana :

Loa = *Length Overall* kapal (m)

Jagaan = Jarak aman antar kapal ditambatan, 10 m untuk kapal kecil dan 20 m untuk kapal besar

Panjang Tambatan = Panjang permukaan dermaga yang bisa digunakan untuk sandar (m)

c. Tambatan secara umum

$$BOR = \frac{Vs \times St}{Waktu Efektif \times n} \times 100\%$$

Dimana :

BOR = *Berth Occupancy Ratio* (%)

Vs = Jumlah kapal yang dilayani pertahun (unit/th)

St = *Service time* (jam/hari)

Waktu Efektif = Jumlah hari dalam satu tahun

n = Jumlah tambatan

Tingkat Penggunaan Gudang (*Shed Occupancy Ratio/SOR*): Adalah perbandingan antara jumlah pengguna ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia yang dihitung dalam satuan ton hari atau satuan M3 hari.

$$SOR = \frac{= \text{Ton/M3 Barang} \times \text{Hari Dweeling Time}}{\text{Kapasitas Efektif Penumpukan (Ton/M3)}} \times 100\%$$

7. Tingkat Penggunaan Lapangan Penumpukan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*): Adalah perbandingan antara jumlah penggunaan ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia (siap operasi) yang dihitung dalam satuan ton hari atau satuan M3 hari.

$$YOR = \frac{\text{Ton/M3 Barang} \times \text{Hari}}{\text{Kapasitas Efektif Penumpukan (Ton/M3)}} \times 100\%$$

8. Kesiapan operasi peralatan: Adalah perbandingan antara jumlah peralatan yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.

2.3.2. Indikator Kinerja Waktu Pelayanan

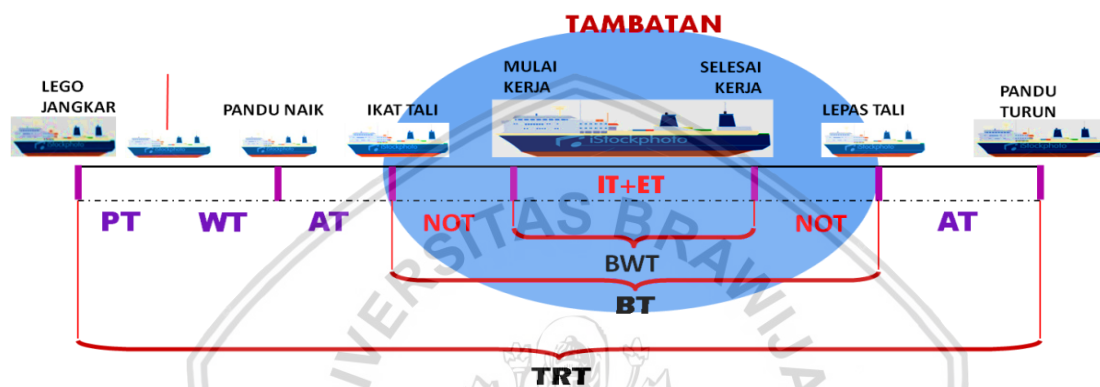
Berikut indikator ukuran waktu pelayanan kapal selama di pelabuhan, meliputi *Arrival Rate (AR)*, *Turn Round Time (TRT)*, *Waiting Time (WT)*, *Approach Time (AT)*, *Berthing Time (BT)*, *Berth Working Time (BWT)*, *Idle Time (IT)*, *Effective Time (ET)*, dan *Non Operating Time (NOT)*, yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. *Arrival Rate (AR)*: Adalah rata-rata kunjungan kapal per hari, yaitu jumlah rata-rata kapal yang berkunjung setiap hari pada suatu pelabuhan dalam suatu periode waktu tertentu;
2. *Turn Round Time (TRT)*: ialah waktu kapal berada di pelabuhan, yaitu jumlah jam selama kapal berada di suatu pelabuhan, yang dihitung sejak saat kapal tiba di lokasi lego jangkar (*anchorage area*) dan minta dipandu menuju dermaga, sampai dengan saat tiba di lokasi lego jangkar kembali dan meninggalkan pelabuhan;
$$TRT = PT + WT + AT + BT$$
3. *Postpone Time (PT)*: ialah Waktu tertunda yang tidak bermanfaat selama kapal berada di lokasi lego jangkar sebelum atau sesudah melakukan kegiatan bongkar muat di tambatan atas kehendak atau dilakukan oleh pihak kapal;
4. *Waiting Time (WT)*: ialah lama waktu tunggu kapal untuk dilayani pada suatu pelabuhan, yang dihitung sejak saat kapal tiba di lokasi lego jangkar dan minta dipandu menuju dermaga, sampai dengan saat pandu naik dan kapal mulai bergerak menuju dermaga;
5. *Approach Time (AT)*: ialah lama waktu yang dibutuhkan untuk proses pemanduan, baik pada saat kapal akan sandar maupun pada saat kapal akan meninggalkan pelabuhan, yang dihitung sejak saat pandu naik ke kapal di lokasi lego jangkar dan kapal mulai bergerak menuju dermaga, sampai dengan kapal melakukan ikat tali pertama di dermaga. Atau dihitung sejak saat kapal melepaskan tali terakhir di dermaga, sampai dengan kapal mencapai lokasi lego jangkar dan pandu turun;
6. *Berthing Time (BT)*: ialah lama kapal di tambatan, (sejak ikat tali pertama sampai dengan lepas tali terakhir); $BT = BWT + NOT$
7. *Berth Working Time (BWT)*: ialah jumlah jam kerja bongkar atau muat barang dari dan ke kapal selama di tambatan; $BWT = ET + IT$
8. *Effective Time (ET)*: ialah jumlah jam yang benar-benar digunakan untuk proses kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal;
9. *Idle Time (IT)*: ialah jumlah jam kerja yang terbuang selama waktu kerja bongkar muat di tambatan, tetapi yang bukan termasuk dalam jam istirahat. Terdapat

beberapa Komponen IT yaitu : Hujan, Tunggu Angkutan Darat, Tunggu Muatan, Peralatan Rusak, Kecelakaan Kerja dan Tunggu Buruh

10. *Non Operating Time (NOT)*: ialah jumlah jam yang direncanakan untuk tidak bekerja pada saat kapal ada di tambatan, termasuk waktu persiapan kapal memulai kegiatan bongkar muat pada saat awal tambat, waktu istirahat, waktu tunggu lepas tambat setelah proses kegiatan bongkar muat sudah selesai.

Komponen NOT antara lain yaitu : istirahat, persiapan bongkar muat (buka tutup palka), dan persiapan berangkat.



Gambar 2. 1 Kinerja Pelayanan Kapal

Sumber: Buku Sosialisasi Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, 2012

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, ditentukan standar kinerja waktu pelayanan kapal pada pelabuhan Tanjung Perak, dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Standar Kinerja Waktu pelayanan kapal Di Pelabuhan Tanjung Perak

Nama Terminal	Standar Kinerja Waktu Pelayanan Kapal		
	WT (Jam)	AT (Jam)	ET:BT (%)
Terminal Jamrud	2,00	4,00	70,00
Terminal Nilam	2,00	4,00	70,00
Terminal Mirah	2,00	4,00	70,00
Berlian Jasa Terminal Indonesia	2,00	4,00	70,00
Terminal Petikemas Surabaya	2,00	4,00	75,00
Terminal teluk Lamong	2,00	4,00	70,00

Sumber : Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16

2.4. Sistem dan Kegiatan B/M Barang Di Pelabuhan

Menurut (Triatmodjo, 2010), sistem pelaksanaan bongkar muat barang dibagi menjadi dua macam yaitu :

a. Bongkar muat secara langsung ke truk (*truck losing*).

Pada sistem ini biaya bongkar muat barang lebih murah, tetapi cara ini menyebabkan kapal bertambat lebih lama sehingga biaya yang dikeluarkan kapal di pelabuhan lebih tinggi dan kinerja pelabuhan lebih rendah.

b. Bongkar muat barang dengan penimbunan

Pada sistem ini, barang – barang sebelum dimuat ke kapal ditumpuk terlebih dahulu di gudang lini I atau lapangan penumpukan terbuka dan disusun sedemikian rupa sehingga sesuai dengan rencana urutan pemuatan. Sistem ini lebih cepat daripada sistem *truck losing* yang sering mendapat hambatan, seperti jumlah truk yang kurang atau terlambat karena kemacetan lalu lintas. Pada Pelabuhan Umum Gresik sebagian besar masih menggunakan sistem bongkar muat *truck losing*.

Terdapat 3 Macam jenis pola kegiatan dalam proses bongkar muat barang di dermaga (Lasse, 2012). Pola pertama, adalah bongkar muat dari atau ke kapal yang merapat di dermaga langsung ke atau dari dermaga. Pola kedua, adalah bongkar muat dari atau ke kapal yang merapat di dermaga langsung ke atau dari truk atau kereta api. Pola yang terakhir atau ketiga, adalah bongkar muat langsung dari atau ke tongkang dari atau ke kapal yang sedang berlabuh dan bongkar muat langsung dari atau ke tongkang yang merapat pada lambung kapal yang sedang merapat di dermaga.

Berikut beberapa ukuran kinerja pelayanan barang di pelabuhan, yaitu:

a. Produktivitas kerja gang buruh: ialah jumlah ton barang yang dibongkar atau dimuat dalam satu jam kerja oleh tiap gang buruh;

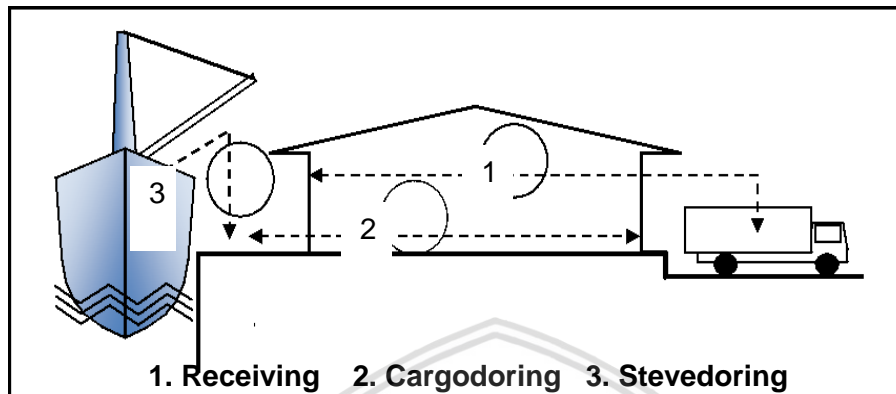
b. Produktivitas alat bongkar muat: ialah jumlah tonase barang yang dibongkar atau dimuat dalam satu jam operasi tiap alat bongkar muat yang dipakai. Dibedakan menurut jenis kemasan barang (*GC-General Cargo*, *BG-Bag Cargo*, *UN-Unitized*, *CK-curah cair*, *CC-curah kering*, dan *PK-Petikemas*):

Petikemas : Jumlah box petikemas rata-rata yang dibongkar atau dimuat oleh tiap *crane* pada tiap satuan waktu;

Curah kering : Jumlah rata-rata ton barang yang dibongkar atau dimuat oleh tiap alat pada tiap satuan waktu;

Curah cair : Jumlah rata-rata ton barang yang dibongkar atau dimuat pada tiap satuan waktu.

Pengelompokan Alur proses bongkar muat dibagi menjadi dua jenis, yaitu proses muat yang dimulai dari *receiving*, *cargodoring*, dan *stevedoring*, serta proses bongkar yang dimulai dari sebaliknya. Dalam bentuk diagram, dapat dijelaskan seperti pada gambar berikut.



Gambar 2. 2 Alur Bongkar Muat

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, standar kinerja pelayanan barang untuk pelabuhan Tanjung Perak ditentukan sebagai berikut.

Tabel 2. 2 Standar Kinerja pelayanan Barang Di Pelabuhan Tanjung Perak

Nama Terminal	Standar Kinerja Pelayanan Barang							
	GC (T/G/J)	BC (T/G/J)	UN (T/G/J)	CC (T/J)	CK (T/G/J)	Petikemas		
						UTPK (B/C/J)	KONV (B/C/J)	Receiving (Menit) Delivery (Menit)
Terminal Jamrud	50	40	75	125	125	10	10	60 90
Terminal Nilam	25	30	–	100	100	20	20	60 90
Terminal Mirah	30	25	–	80	–	10	10	60 90
Berlian Jasa Terminal Indonesia	–	–	–	50	100	15	15	60 90
Terminal Petikemas Surabaya	–	–	–	–	–	18	18	30 45
Terminal Teluk lamong	–	–	–	–	150	25	25	30 45

Sumber: Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan

2.5. Utilisasi Fasilitas Dan peralatan

Ukuran utilisasi fasilitas dan peralatan di pelabuhan, meliputi daya lalu tambatan atau *Berth Throughput (BTP)*, tingkat pemakaian dermaga atau *Berth Occupancy Ratio (BOR)*, rata-rata lama barang ditumpuk atau *Dwelling Time (DT)*, daya lalu gudang atau lapangan penumpukan atau *Shed Throughput (STP)*, tingkat pemakaian gudang atau lapangan penumpukan atau *Shed Occupancy Ratio (SOR)*, daya lalu lapangan penumpukan petikemas atau *Yard Throughput (YTP)*, dan tingkat pemakaian lapangan penumpukan petikemas atau *Yard Occupancy Ratio (YOR)*, yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Daya lalu tambatan atau *Berth Throughput (BTP)*: Adalah jumlah ton barang atau TEU's petikemas dalam suatu periode, yang melalui tiap meter panjang dermaga atau tambatan yang tersedia;
2. Tingkat pemakaian dermaga atau *Berth Occupancy Ratio (BOR)*: Adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi dermaga selama periode waktu tertentu, yang dinyatakan dengan prosentase (%). *BOR* hanya dihitung untuk kapal yang bertambat secara merapat di dermaga. Untuk dermaga yang terbagi menjadi beberapa tambatan, maka pemakaian dermaga tidak dipengaruhi oleh panjang kapal. Dermaga yang tidak terbagi menjadi beberapa tambatan (*continues berth*), perhitungan pemakaian dermaga didasarkan pada panjang kapal ditambah 5 Meter sebagai faktor pengaman;
3. Rata-rata lama barang ditumpuk atau *Dwelling Time (DT)*: Adalah lama rata-rata tiap Ton/M³ barang atau tiap TEU's petikemas yang ditumpuk di gudang, lapangan penumpukan, atau *container yard (CY)*;
4. Daya lalu gudang atau lapangan penumpukan atau *Shed Throughput (STP)*: Adalah jumlah Ton/M³ barang dalam suatu periode, yang melalui tiap meter persegi (M²) luas efektif gudang atau lapangan penumpukan;
5. Tingkat pemakaian gudang atau lapangan penumpukan atau *Shed Occupancy Ratio (SOR)*: Adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruang penumpukan gudang atau lapangan penumpukan yang dihitung dengan satuan Ton atau M³, dengan kapasitas gudang atau lapangan penumpukan;
6. Daya lalu lapangan penumpukan petikemas atau *Yard Throughput (YTP)*: Adalah jumlah TEU's petikemas dalam suatu periode, yang melalui tiap meter persegi (M²) luas efektif lapangan penumpukan petikemas;
7. Tingkat pemakaian lapangan penumpukan petikemas atau *Yard Occupancy Ratio*

(YOR): Adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruang penumpukan petikemas yang dihitung dengan satuan TEU's, dengan kapasitas lapangan penumpukan petikemas.

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, standar utilisasi fasilitas dan peralatan untuk pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Standar Utilisasi Fasilitas Dan Peralatan Di Pelabuhan Tanjung perak

Nama Terminal	Standar Utilisasi Fasilitas dan Peralatan			
	BOR (%)	SOR (%)	YOR (%)	Kesiapan Operasi Peralatan (%)
Terminal Jamrud	70,00	65,00	50,00	80,00
Terminal Nilam	70,00	–	50,00	80,00
Terminal Mirah	70,00	50	50,00	80,00
Berlian Jasa Terminal Indonesia	70,00	70,00	70,00	80,00
Terminal Petikemas Surabaya	70,00	–	60,00	80,00
Terminal Teluk Lamong	70,00	–	60,00	80,00

Sumber: Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan

2.6. Pencapaian Kinerja pelayanan Operasional Pelabuhan

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, pencapaian kinerja pelayanan operasional pelabuhan dari masing-masing indikator WT, AT, BOR, YOR, SOR dan *Receiving/Delivery* ditentukan sebagai berikut::

- Apabila nilai pencapaian dibawah nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinyatakan baik.
- Apabila nilai pencapaian 0% sampai dengan 10% diatas nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai cukup baik.
- Apabila nilai pencapaian diatas 10% dari nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai kurang baik.

Sedangkan untuk pencapaian kinerja pelayanan operasional dari masing-masing indikator ET, BT, kinerja bongkar muat dan kesiapan operasi peralatan ditentukan sebagai berikut :

- a. apabila nilai pencapaian diatas nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinyatakan baik.
- b. apabila nilai pencapaian diatas 90% sampai dengan 100% dari nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai cukup baik.
- c. apabila nilai pencapaian kurang dari 90% dari nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai kurang baik.

2.7. Interpretative Structural Modeling (ISM)

Salah satu permodelan yang dikembangkan untuk perencanaan kebijakan strategis adalah teknik permodelan interpretasi struktural. *ISM* adalah proses pengkajian kelompok (*group learning process*) di mana model-model struktural dihasilkan guna memotret perihai yang kompleks dari suatu sistem, melalui pola yang dirancang secara seksama dengan menggunakan grafis serta kalimat. Menurut (Saxena, 1992) *ISM* bersangkut paut dengan interpretasi dari suatu obyek yang utuh atau perwakilan sistem melalui aplikasi teori grafis secara sistematis dan *iterative*.

Metodologi dan teknik *ISM* terdiri dari dua bagian yaitu penyusunan hierarkhi dan klasifikasi sub-elemen serta memberikan basis analisis dimana informasi yang dihasilkan sangat berguna dalam formulasi kebijakan serta perencanaan strategis (Marimin, 2014). *ISM* dapat digunakan untuk mengembangkan beberapa tipe struktur, termasuk struktur pengaruh. *ISM* merupakan sebuah metodologi yang interaktif dan diimplementasikan dalam sebuah wadah kelompok. Metodologi tersebut memberikan lingkungan yang sangat sempurna untuk memperkaya dan memperluas pandangan dalam struktur yang cukup kompleks.

ISM adalah proses pengkajian kelompok (*group learning process*) dimana model-model structural dihasilkan guna memotret perihai yang kompleks dari suatu system, melalui pola yang dirancang secara seksama dengan menggunakan grafis serta kalimat. *ISM* menganalisis elemen-elemen sistem dan memecahkannya dalam bentuk grafik dari hubungan langsung antar elemen dan tingkat hierarki. Untuk mencapai tujuan dari suatu system dikembangkan suatu program yang tersusun dari elemen-elemennya. *ISM* merupakan suatu methodology berbasis komputer yang membantu kelompok mengidentifikasi hubungan antara ide dan struktur tetap pada isu yang kompleks. *ISM* dapat digunakan untuk mengembangkan beberapa tipe struktur, termasuk struktur pengaruh (misalnya: dukungan atau pengabaian), struktur prioritas (misalnya: lebih penting

dari, atau sebaiknya dipelajari sebelumnya) dan kategori ide (misalnya: termasuk dalam kategori yang sama dengan) (Suharjito & Marimin, 2008).

Struktur dari suatu sistem yang berjenjang diperlukan untuk lebih menjelaskan pemahaman tentang perihal yang dikaji. Untuk menentukan tingkat jenjang mempunyai banyak pendekatan dengan lima kriterianya yaitu (1) kekuatan pengikat dalam dan antar kelompok atau tingkat, (2) frekuensi relatif dari oksilasi (guncangan) dimana tingkat yang lebih rendah lebih cepat terguncang dari pada yang di atasnya, (3) konteks dimana tingkat yang lebih tinggi beroperasi pada jangka waktu yang lebih lambat dari pada ruang yang lebih luas, (4) cakupan dimana tingkat yang lebih tinggi mencakup tingkat yang lebih rendah, (5) hubungan fungsional, dimana tingkat yang lebih tinggi mempunyai peubah lambat yang mempengaruhi peubah cepat tingkat di bawahnya (Suharjito & Marimin, 2008).

Teknik ISM ini dapat memberikan basis analisis program, dimana informasi yang dihasilkan dapat berguna dalam formulasi kebijakan serta perencanaan strategis (Saxena, 1992). Program dapat dibagi menjadi sembilan elemen, dalam analisis ISM, yaitu :

1. sektor masyarakat yang terpengaruhi,
2. kebutuhan dari program,
3. Kendala utama program,
4. Perubahan yang diinginkan
5. Tujuan dari program,
6. Tolok ukur untuk menilai setiap tujuan,
7. Aktivitas yang dibutuhkan guna perencanaan tindakan,
8. Ukuran aktivitas guna mengevaluasi hasil yang dicapai setiap aktivitas,
9. Lembaga yang terlibat dalam pelaksanaan program,

Dari setiap elemen yang dari program yang dikaji kemudian dijabarkan menjadi sejumlah yang lebih rinci sampai dipandang memadai.

Hubungan Kontekstual dalam ISM (SSIM)

Bedasarkan pertimbangan Hubungan Kontekstual maka disusunlah *Structural Self-Interaction Matrix* (SSIM); Penyusunan SSIM menggunakan symbol V,A,X dan O, yaitu :

V adalah $e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 0$

A adalah $e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 1$

X adalah $e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 1$

O adalah $e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 0$

Dengan pengertiannya, nilai 1 adalah terdapat atau ada hubungan kontekstual antara elemen ke-i dan elemen ke-j, sedangkan $e_{ij} = 0$ berarti tidak ada hubungan kontekstual antar elemen ke-i dengan ke-j. Kemudian SSM diubah menjadi reachability matrix dengan merubah VAXO menjadi 1 dan 0, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap aturan transivity, sampai terjadi matrix yang tertutup. Matrix yang telah memenuhi transivity dilanjutkan pengolahannya untuk mendapatkan matrix reachability, untuk mendapatkan Driver poer (DP) dan Dependence (D). Tahap terakhir adalah pengelompokan sub-sub elemen kedalam 4 sektor (Saxena, 1992) :

- (1) *Weak driver_weak Dependent variables* (AUTONOMOUS), peubah disektor ini umumnya tidak berkaitan dengan sistem, hubungannya sedikit.
- (2) *Weak Driver strongly-Dependent variables* (DEPENDENT), peubah yang masuk kedalam kelompok ini merupakan peubah tak bebas
- (3) *Strong driver strongly dependent variables* (LINKAGE), peubah pada sektor ini harus dikaji secara hati-hati karena interaksinya dapat memberikan dampak dan umpan balik terhadap sistem,
- (4) *Strong driver weak Dependent variables* (INDEPENDENT) peubah dalam sektor ini memiliki pengaruh yang kuat dalam sistem dan sangat menentukan keberhasilan program.

2.8. Metode SWOT

Analisa SWOT merupakan sebuah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Proses ini melibatkan tujuan perencanaan yang spesifik dan mengidentifikasi faktor internal dan faktor eksternal yang mendukung dan yang tidak dalam mencapai tujuan tersebut. SWOT adalah singakatan dari strengths, weaknesses, opportunities, dan threats, dimana SWOT dijadikan suatu model dalam menganalisis suatu organisasi yang berorientasi profit dan non profit dengan tujuan utama untuk mngetahui keadaan organisasi tersebut secara lebih komprehensif (Fahmi, 2011).

Menurut (Rangkuti, 2005) dalam Tesis (Kajian Kapasitas Pelayanan dan Strategi Pengembangan Bandar Udara Pattimura Ambon, Riyanti Ohorella 2016), SWOT adalah identitas berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi pelayanan. Analisis ini berdasarkan logika yang dapat memaksimalkan peluang namun secara bersamaan dapat meminimalkan kekurangan dan ancaman. Analisis SWOT membandingkan antara faktor eksternal dan fakkor internal.

Analisis SWOT IFAS EFAS adalah suatu metode analisis yang digunakan untuk menentukan dan mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengvalidasi perencanaan yang telah disusun, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Kata SWOT itu sendiri merupakan kependekan dari variabel-variabel penilaian, yaitu:

- S, merupakan kependekan dari *STRENGTHS*, yang berarti potensi dan kekuatan pembangunan.
- W, merupakan kependekan dari *WEAKNESSES*, yang berarti masalah dan tantangan pembangunan yang dihadapi.
- O, merupakan kependekan dari *OPPORTUNITIES*, yang berarti peluang pembangunan yang dapat diterapkan.
- T, merupakan kependekan dari *TREATS*, yang merupakan faktor eksternal yang berpengaruh dalam pembangunan.

Model analisis SWOT ini menampilkan matriks enam kotak, dua yang paling diatas adalah kotak faktor eksternal, yaitu faktor peluang dan ancaman/tantangan. Sedangkan dua kotak yang terdapat di sebelah kiri adalah kotak faktor internal, yaitu kekuatan-kekuatan dan kelemahan.

EXTERNAL FACTOR INTERNAL FACTOR	OPPORTUNITIES	THREATS
	COMPARATIVE ADVANTAGE	MOBILIZATION
STRENGTHS	INVESTMENT DIVESMENT	DAMAGE CONTROL
WEAKNESSES		

Gambar 2. 3 Matrix Analisis SWOT

Kotak-kotak lainnya merupakan kotak-kotak isu strategis yang perlu dikembangkan, yang timbul sebagai hasil dari kontak antar faktor-faktor eksternal dan internal. Keempat isu strategis tersebut diberi nama sebagai berikut :

a) *Comparative Advantage*

Apabila di dalam proses kajian telah dapat dilihat peluang-peluang yang tersedia ternyata juga memiliki posisi internal yang kuat, maka sektor tersebut dianggap memiliki keunggulan komparatif. Dua elemen potensial eksternal dan internal yang baik ini tidak boleh dilepaskan begitu saja, tetapi akan menjadi issue utama pengembangan. Meskipun demikian, didalam proses pengkajiannya, tidak boleh

dilupakan adanya berbagai kendala dan ancaman perubahan kondisi lingkungan yang terdapat di sekitarnya, sebagai usaha untuk mempertahankan keunggulan komparatif tersebut.

b) *Mobilization*

Kotak ini merupakan kotak kajian yang mempertemukan interaksi antara ancaman/tantangan dari luar yang diidentifikasi, dengan potensi internal. Disini para perencana dituntut untuk memberikan keputusan untuk menggali sumber-sumber daya yang dapat dimobilisasikan untuk memperlunak ancaman/tantangan dari luar tersebut, dan sedapat mungkin merubahnya menjadi sebuah peluang bagi pengembangan selanjutnya.

c) *Investment/Divestment*

Kotak ini merupakan kajian yang menuntut adanya kepastian dari berbagai peluang dan kekurangan yang ada. Peluang yang besar disini akan dihadapi oleh kurangnya kemampuan pengelolaan pembangunan. Pertimbangan harus dilakukan secara hati-hati untuk memilih untung dan rugi dari usaha untuk menerima peluang tersebut, khususnya dikaitkan dengan keterbatasan potensi pembangunan.

d) *Damage Control*

Kotak ini merupakan tempat untuk menggali berbagai kelemahan yang akan dihadapi di dalam upaya pengembangan pelabuhan. Hal ini dapat dilihat dari pertemuan antara ancaman dan tantangan dari luar dengan kelemahan yang terdapat didalam pengembangan pelabuhan. Strategi yang harus ditempuh adalah mengambil keputusan untuk mengendalikan kerugian yang akan dialami, dengan sedikit demi sedikit membenahi potensi internal yang ada.

2.9. Penelitian Terdahulu

Berikut beberapa penelitian terdahulu terkait pelayanan operasional kapal, pelayanan barang dan fasilitas pelabuhan dapat dirangkum dalam Tabel 2.4

Tabel 2.4. Penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti Tahun	Judul	Metode	Tujuan	Hasil
1	Sumarzen Marzuki (2008)	Pengaruh faktor kelembagaan, fisik dan eksternal terhadap produktivitas bongkar muat petikemas (studi pada pt. terminal petikemas surabaya dan pt. jakarta international container terminal)	Structural Equation Model (SEM) supported by SPSS 14, AMOS 4.01 and MANOVA	Menganalisis faktor kelembagaan, fisik dan eksternal terhadap produktivitas bongkar muat petikemas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temuan secara empiris, terdapat 2 (dua) faktor yang penting dalam mempengaruhi produktivitas bongkar muat petikemas, yaitu faktor kelembagaan dan faktor fisik atau kombinasi kedua faktor dimaksud. ▪ Faktor fisik yang terdiri dari 6 (enam) faktor yang meliputi <i>container yard, equipment / cranes, gate, berth, vessel</i> dan <i>labour</i> yang terbagi dalam 24 (duapuluh empat) variabel mayoritas mendapatkan nilai <i>critical ratio</i> (CR) yang lebih besar bila dibandingkan dengan CR tabel. ▪ Faktor eksternal : variabel kecepatan angin dan gelombang air laut berpengaruh signifikan terhadap produktivitas bongkar muat petikemas dan variabel-variabel pada makro ekonomi yang meliputi inflasi, nilai tukar mata uang dan PDRB tidak mempengaruhi produktivitas bongkar muat petikemas. Serta terdapat korelasi diantara ke-3 (ketiga) faktor yang diteliti, yaitu faktor kelembagaan, fisik dan eksternal dan perbedaan antara karyawan stratum <i>high level</i> dengan <i>low level</i>.
2	Surpiyono (2010)	Analisis kinerja Terminal Petikemas Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya	Teori Antrian dan penerapan model	Mengetahui kinerja Terminal Petikemas yang optimal, beserta utilitasnya terhadap peningkatan pelayanan Petikemas oleh pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diperoleh hasil <i>BOR</i> (kinerja dermaga) 53,77% dan <i>BTP</i> (jumlah petikemas yang lewat dermaga) 1,61 <i>box</i>/meter panjang dermaga, <i>YOR</i> (kinerja lapangan penumpukan) untuk ekspor 23,91 % dan impor 55,12%. ▪ Penerapan analisis Model skenario, menunjukkan perubahan kinerja terminal petikemas antara lain: <ul style="list-style-type: none"> - Skenario model A, penambahan panjang dermaga 500 m dapat mengurangi kepadatan di dermaga ditandai dengan kinerja: <i>BOR</i> 43,02 %, <i>BTP</i> 1.29 <i>box</i>/m, dan <i>YOR</i> 51,96%, - Skenario model B, Waktu kapal tidak beroperasi dapat dengan menghilangkan waktu istirahat antar <i>shift</i> dengan kinerja : <i>BOR</i> 48,64%, <i>BTP</i> 1,45 <i>box</i>/m, dan <i>YOR</i> 43,30%. - Skenario model C, menerapkan waktu pelayanan minimum untuk seluruh alat bongkar muat petikemas menghasilkan kinerja dengan : <i>BOR</i> 39,72%, <i>BTP</i> 1,19 <i>box</i>/m dan <i>YOR</i> 18,17%

Lanjutan Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti Tahun	Judul	Metode	Tujuan	Hasil
3	Bambang Triatmodjo (2011)	Analisis Kapasitas Pelayanan Terminal Peti Kemas Semarang	Analisis kinerja pelabuhan (BOR), dan analisis regresi (menggunakan software Excel)	Melakukan evaluasi terhadap kapasitas TPKS.	Hasil analisis menunjukkan bahwa sampai tahun 2020, nilai BOR masih di bawah 50% seperti yang disarankan UNCTAD, yang berarti bahwa penggunaan dermaga masih layak. Namun pada tahun 2025 nilai BOR sudah melebihi nilai 50%, yang berarti penggunaan dermaga sudah cukup padat. Dimungkinkan kapal harus menunggu untuk merapat ke dermaga dalam melakukan bongkar muat. Untuk mengurangi kepadatan tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan produktifitas bongkar muat dari 24 TEUs/jam ke tingkat yang lebih tinggi.
4	I Wayan Bayu Mahendra (2013)	Studi Masalah Antrian pada Jamrud Utara Dipelabuhan Tanjung Perak menggunakan <i>First In First Out and First Vacant First Service</i>	Menggunakan teori antrian dengan disiplin antrian <i>First In First Out dan First Vacant First Service</i>	<ul style="list-style-type: none"> Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menentukan kemacetan kapal di Jamrud Utara, Tanjung Perak dan mencari tahu memadai dan jumlah optimal berlabuh di Jamrud Utara, Pelabuhan Tanjung Perak yang diperlukan untuk melaksanakan teori antrian. Menentukan disiplin teori antrian yang dapat menjadi Solusi kemacetan di jamrud utara, pelabuhan tanjung perak mengusulkan solusi untuk kemacetan di Jamrud Utara, menggunakan model antrian terkait 	<ul style="list-style-type: none"> Diperoleh, waktu didermaga menjadi faktor-faktor yang paling berpengaruh yang menyebabkan kemacetan di Jamrud Utara, Pelabuhan Tanjung Perak. waktu sandar mempengaruhi meningkatnya jumlah kapal di antrian. Beberapa kapal memilih untuk memiliki waktu yang lama menunggu dalam antrian untuk mendapatkan dermaga yang cukup untuk gudang dan beberapa memilih cara yang berbeda tanpa khawatir tentang jarak antara lokasi dermaga dan gudang. Dalam kondisi saat ini di Jamrud Utara untuk kargo internasional, digunakan lima (5) tempat berlabuh atau 800 meter dengan panjang rata-rata kapal adalah 145,77 meter. Lima hari dari rata-rata waktu tunggu diamati membuat dermaga di jamrud Utara tidak memadai untuk kondisi saat ini. dapat membuat penurunan nilai BOR dari 0.813 menjadi 0.678 dan memiliki BOR efektivitas 13,6 Persen. Pengamatan berdasarkan parameter teori antrian seperti kemungkinan tidak ada kapal dalam suatu sistem, jumlah rata-rata kapal diantrian, waktu tunggu dalam suatu system dan dalam antrian membuktikan bahwa teori antrian dengan disiplin FIFO dan FVFS dapat diadopsi untuk masalah kemacetan di jamrud utara, pelabuhan tanjung perak.

Lanjutan Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti Tahun	Judul	Metode	Tujuan	Hasil
5	Citra Vidya Hartini (2014)	Kajian Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya	Menggunakan metode Analisis korelasi regresi dan IPA (<i>Importance Performance Analysis</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui tingkat kinerja pelayanan operasional pelabuhan Tanjung Perak dilihat dari standar nasional kinerja pelayanan operasional pelabuhan yang ada, Mengetahui prediksi tingkat kinerja pelayanan operasional pelabuhan Tanjung Perak di masa mendatang, Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pelayanan operasionalnya serta memberikan rekomendasi untuk peningkatan kinerja pelayanan operasional pelabuhan di masa mendatang. 	<ul style="list-style-type: none"> Secara keseluruhan Hanya kinerja waktu pelayanan pemanduan (<i>approach time</i>), kinerja bongkar muat terminal mirah dan kinerja tingkat penggunaan dermaga (BOR) yang belum memenuhi standar SKPOP 2011. Prediksi tingkat kinerja pelayanan operasional pelabuhan Tanjung Perak Surabaya: untuk prediksi kinerja waktu tunggu kapal (<i>waiting time</i>) dan prediksi kinerja waktu pelayanan pemanduan (<i>approach time</i>) tidak didapatkan model regresi yang signifikan, untuk prediksi kinerja B/M <i>general cargo</i> didapatkan model regresinya adalah $Y = 16,838 + 8,085 X_2$ ($R^2=0,712$) dimana X_2 adalah variabel arus barang GC, untuk prediksi kinerja B/M <i>bag cargo</i> didapatkan model regresinya adalah $Y = 18,014 + 10,973 X_2$ ($R^2=0,479$) dimana X_2 adalah variabel arus barang BC, untuk prediksi kinerja B/M curah kering didapatkan model regresinya adalah $Y = -108,248 + 50,059 X_2$ ($R^2=0,528$) dimana X_2 adalah variabel arus barang CK, untuk prediksi kinerja B/M curah cair dan prediksi kinerja B/M <i>unitized</i> tidak didapatkan model regresi yang signifikan, untuk prediksi kinerja tingkat penggunaan dermaga (BOR) tidak didapatkan model regresi yang signifikan dan untuk prediksi kinerja tingkat penggunaan gudang/lapangan penumpukan (SOR) didapatkan model regresinya adalah $Y = -73,235 + 7,895 X$ ($R^2=0,678$) dimana X adalah variabel arus barang. Faktor-faktor yang perlu menjadi prioritas utama untuk diperbaiki adalah waktu tunggu kapal di pelabuhan, waktu pelayanan pemanduan di pelabuhan, jumlah kapal pandu/kepil yang dimiliki Divisi Kepanduan pelabuhan, jumlah kapal tunda yang dimiliki Divisi Kepanduan pelabuhan, kondisi kapal pandu/kepil di pelabuhan, kondisi kapal tunda di pelabuhan, jumlah petugas pandu di pelabuhan, jumlah petugas kapal tunda di pelabuhan, ketersediaan gudang/lapangan penumpukan di pelabuhan, ketersediaan jumlah alat B/M di darat/dermaga, ketersediaan jenis alat B/M di darat/dermaga, rata-rata <i>Safe Working Load (SWL) ship gear</i> yang dimiliki kapal yang singgah dan kondisi jalan di pelabuhan.

Lanjutan Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti Tahun	Judul	Metode	Tujuan	Hasil
6	Sugeng Adi Prasetyo (2014)	Evaluasi system logistik Di pelabuhan Tanjung Perak Surabaya	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Important Performance Analysis</i> dan <i>Supply Chain Management</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui persepsi pengguna jasa tentang sistem logistik di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Membuat model sistem logistik di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Membuat rekomendasi perbaikan / pengembangan kedepannya. 	<ul style="list-style-type: none"> Tanjung Perak Surabaya pada kondisi memuaskan. Variabel sistem logistik yang mendapat prioritas utama perbaikan adalah pemanduan (X2), waktu antrian kapal, armada pengangkut, layanan informasi di pelabuhan, peralatan bongkar muat (X6), tenaga kerja bongkar muat (X7) serta layanan dokumen kapal (X4) dan barang (X10). Diperoleh persamaan regresi model sistem logistik: $Y1 = 34,345 + 1,76X2 + 1,66X4 + 1,015X6 + 0,929X7 + 1,532X10$ dengan $R2 = 0,919$ (proses <i>storage</i>) dan $Y2 = 27,909 + 1,38X2 + 1,654X4 + 1,149X6 + 0,923X7 + 1,165X10$ dengan $R2 = 0,916$ (proses <i>truck losing</i>). Beberapa rekomendasi perbaikan seperti: penambahan jumlah kapal pandu, penambahan peralatan baru, peningkatan fasilitas emplasemen serta pengurusan dokumen secara <i>online</i>.
7	Sy.Firmansyah (2016)	Kajian pengembangan pelabuhan makassar Dalam menunjang arus bongkar muat Di pelabuhan makassar	Menggunakan metode <i>Important Performance Analysis (IPA)</i> dan metode analisis SWOT untuk strategi pengembangan.	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui tingkat kinerja operasional Pelabuhan Makassar dalam mendukung arus bongkar muat di Pelabuhan Makassar menurut persepsi pengguna jasa dengan menggunakan analisis metode IPA Mengetahui strategi pengembangan pelabuhan Makassar dengan metode analisis SWOT IFAS EFAS. 	<ul style="list-style-type: none"> Atribut pelayanan yang memerlukan prioritas perbaikan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> Pada aspek kinerja pelayanan kapal: (<i>Approach time</i>), (<i>Waiting time berth</i>), (<i>Berthing time</i>) dan Pelayanan pengurusan dokumen kapal masih cukup lama serta (<i>Waiting time pilot</i>) masih lama karena keterbatasan jumlah armada. Aspek kinerja pelayanan barang : Produktivitas bongkar muat <i>general cargo</i> dan petikemas masih kurang baik juga tingkat kinerja tenaga bongkar muat yang masih rendah. Aspek kinerja pelayanan utilitas/fasilitas: Kondisi, Panjang dan jumlah dermaga masih sangat kurang serta (BOR) Tingkat pemakaian dermaga masih sangat tinggi. strategi yang dapat diterapkan pada pengembangan Pelabuhan Makassar yaitu: Menerapkan insentif gratis Penggunaan lapangan penumpukan untuk 3 hari pertama ; Mengoperasikan kembali gudang untuk menanggulangi kenaikan arus barang ; Memaksimalkan kolam pelabuhan untuk olahgerak kapal ; Memaksimalkan waktu pelayanan pandu kapal dan menambah jumlah pandu

Lanjutan Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

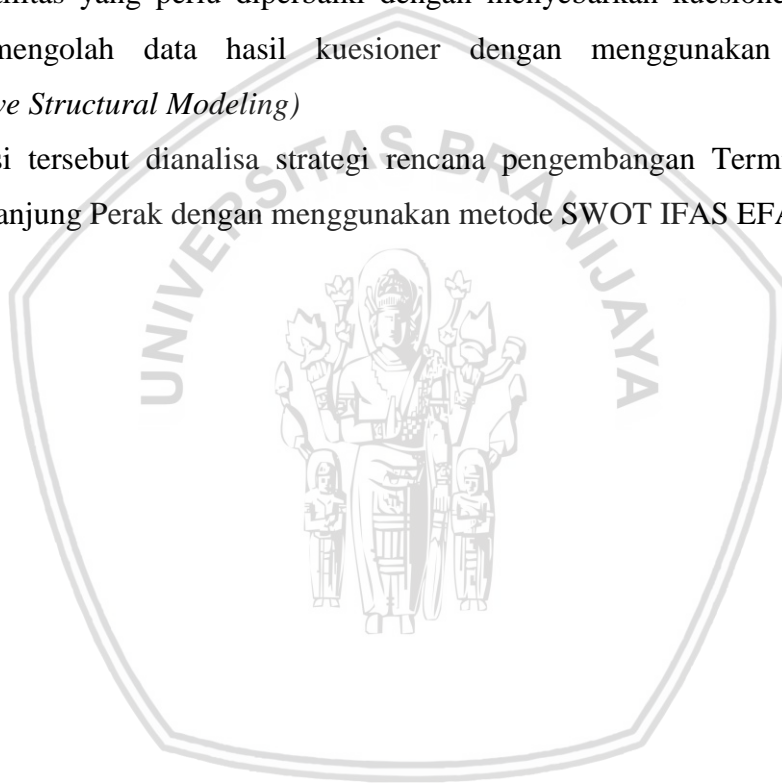
No	Nama Peneliti Tahun	Judul	Metode	Tujuan	Hasil
8	Kery Putra Aditya	Analisis Kinerja Pelayanan Bongkar Muat Pada Terminal Jamrud Berdasarkan Model Sistem Antrian	Menggunakan metode deskriptif kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> Untuk mengetahui model antrian yang digunakan pada dermaga Jamrud utara Terminal Jamrud. Untuk mengetahui kinerja sistem antrian pada dermaga Jamrud utara Terminal Jamrud 	<ul style="list-style-type: none"> Model antrian untuk sistem antrian kapal dermaga Jamrud utara, terminal Jamrud adalah (M/M/4):(FCFS/ /). Dengan tingkat kedatangan berdistribusi poisson, waktu pelayanan berdistribusi eksponensial, dengan empat kapasitas tambatan, disiplin antrian <i>first come first serve</i>, populasi sumber tidak terbatas, dan jumlah antrian tidak dibatasi. Berdasarkan analisis model sistem antrian, <i>waiting time</i> kapal belum mencapai kinerja yang ditetapkan, dan ditemukan adanya permasalahan sistem antrian dengan waktu yang cenderung lebih lama sehingga menyebabkan panjangnya jumlah antrian. Permasalahan tersebut disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor internal (pihak pelabuhan), faktor eksternal (pihak pengguna), dan faktor cuaca. Faktor internal dan eksternal merupakan faktor yang dapat dikendalikan perusahaan, yaitu dengan mengimplementasikan <i>Total Productive Maintenance</i>, analisis kebutuhan tenaga kerja, dan memastikan kesiapan untuk mengurangi waktu penundaan oleh pengguna
9	Yudha Adrianto (2016)	Analisis Kinerja Pelayanan Pemanduan Kapal Terhadap Waktu Tunggu (<i>Waiting Time</i>) Di Pelabuhan tanjung Perak	Menggunakan metode <i>Important Performance Analysis (IPA)</i> , <i>regresi</i> linier berganda dan metode analisis SWOT	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui Kondisi eksisting kinerja pelayanan pemanduan Mengetahui faktor-faktor aspek pelayanan pemanduan kapal yang berpengaruh terhadap <i>waiting time</i> serta memberikan strategi perbaikannya 	<ul style="list-style-type: none"> Kinerja pelayanan pemanduan saat ini dinilai tidak sesuai standart kinerja, terdapat 8.956 kapal dalam 1 tahun memiliki waktu tunggu lebih dari 2 jam Diperoleh persamaan regresi $Y=42.324-0,476X_1-0,786X_2-0,429X_3+0,501X_4-0,303X_5-0,510X_6$. Dimana X_1=Pelayanan Dokumen, X_2=prasarana Pemanduan, X_3= Sarana bantu pemanduan, X_4=Alur pelayaran, X_5=SBNp dan X_6=Terminal. Serta diperoleh strategi perbaikan yaitu perlu adanya pembaruan SISPRO pemanduan kapal serta kerjasama dibidang usaha penyediaan fasilitas operasional pelaksanaan pelayanan pemanduan kapal.

Lanjutan Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti Tahun	Judul	Metode	Tujuan	Hasil
10	Aries Prabowo (2016)	Analisis Kinerja terminal Nilam dalam melayani Komoditi Curah Cair Di Pelabuhan tanjung Perak	Menggunakan analisis deskriptif untuk kondisi eksisting, metode <i>Important Performance Analysis (IPA)</i> , dan metode analisis SWOT	<ul style="list-style-type: none"> Mengetahui kinerja eksisting terminal Nilam timur dalam melayanani komoditi curah cair Mengetahui faktor penyebab kurang optimalnya kinerja terminal Nilam menurut pengguna jasa kepelabuhanan menggunakan analisis IPA Menentukan strategi usaha arah perbaikan yang dapat dilakukan menggunakan analisis SWOT 	<ul style="list-style-type: none"> Menghasilkan kinerja operasional dari segi aspek pelayanan kapal yang dinilai kurang baik pada tahun 2015 adalah ET:ET dan waktu pemanduan Berdasarkan analisis IPA didapatkan atribut pelayanan prioritas utama dalam pernaikan yaitu waiing time bert, jumlah ketersediaan peralatan bongkar muat, produktivitas bongkar muat, keceatan bongkar sesuai dengan penetapan, panjang/jumlah dermaga, tingkat pemakaian dermaga, ketersediaan tangki penimbunan (Silo), dan ketersediaan tempat berteduh di terminal Nilam. Sedangkan untuk strategi pengembangan adalah strategi pertumbuhan agresif dengan memaksimalkan pemakaian fasilitas terminal dan menyediakan alat bongkar muat serta menjaga kondisi alat selalu dalam keadaan baik mengingat peminat pemakaian fasilitas CPO oleh pengguna jasa yang terus mengalami peningkatan.
11	Frizky Andrian Perdana (2016)	Karakteristik antrian kapal dan faktor-faktor yang mempengaruhi waktu tunggu kapal (waiting time) Di Pelabuhan Tanjung Perak	<i>Antrian First In First Out dan First Vacant First Service, Regresi Linear Berganda dan SWOT</i>	<ul style="list-style-type: none"> Berapa rata-rata waktu tunggu kapal (waiting time) di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya? Bagaimana karakteristik antrian kapal di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dilihat dari tingkat kedatangan dan tingkat pelayanan? Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi waktu tunggu (waiting time) kapal di Pelabuhan Tanjung Perak? Bagaimana rekomendasi perbaikan untuk menurunkan waktu tunggu kapal (waiting time) di Pelabuhan Tanjung Perak? 	<ul style="list-style-type: none"> Rata-rata (waiting time) yang paling lama di terminal jamrud utara dan barat sebesar 46,20 jam, dan yang paling kecil pada terminal berlian 29,94 jam dan terminal mirah sebesar 29,94 jam. persentase penggunaan server terminal jamrud utara dan barat sudah melebihi kapasitas yaitu sebesar 124,44 %, sedangkan terminal jamrud selatan sebesar 94.40%, Terminal Berlian 70.56%, Terminal Nilam Timur (Multipurpose) sebesar 84.31%, serta terminal Mirah sebesar 85.24%, Dari hasil simulasi Terminal Jamrud Utara dan Barat membutuhkan minimal 7 server. Faktor yang paling berpengaruh terhadap (waiting time) adalah Ketersediaan Dermaga (X4) sebesar 13,25%, Produktifitas Bongkar Muat (X1) sebesar 12,11% dengan model regresi yang didapatkan yaitu $Y = 403.914 - 8.198 X_1 - 6.551 X_2 - 4.874 X_3 - 6.409 X_4 - 6.909 X_5$. Strategi yang dilakukan: memaksimalkan kinerja (TKBM), mengalihkan kapal untuk sandar di Pelabuhan Sekitar misalnya Terminal Teluk Lamong dan Terminal Manyar BMS Gresik, meningkatkan pelayanan dan prosedur pengurusan dokumen di pelabuhan untuk menanggulangi kenaikan arus barang. Mengembangkan (APBS) untuk merevitalisasi Alur Pelayaran dan kolam pelabuhan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, antara lain :

1. Pada penelitian ini, standar yang digunakan adalah Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan.
2. Penelitian bertujuan ini mengevaluasi kinerja operasional *general cargo* dari aspek pengguna jasa maupun evaluasi kinerja sesuai standar yang ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan (Direktur Jenderal Perhubungan Laut).
3. Penelitian ini menganalisis aspek pelayanan kapal, aspek pelayanan barang dan aspek pelayanan utilitas yang perlu diperbaiki dengan menyebarkan kuesioner ke pengguna jasa dan mengolah data hasil kuesioner dengan menggunakan metode ISM (*Interpretative Structural Modeling*)
4. Dari evaluasi tersebut dianalisa strategi rencana pengembangan Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak dengan menggunakan metode SWOT IFAS EFAS.



BAB III

KERANGKA KONSEP PENELITIAN

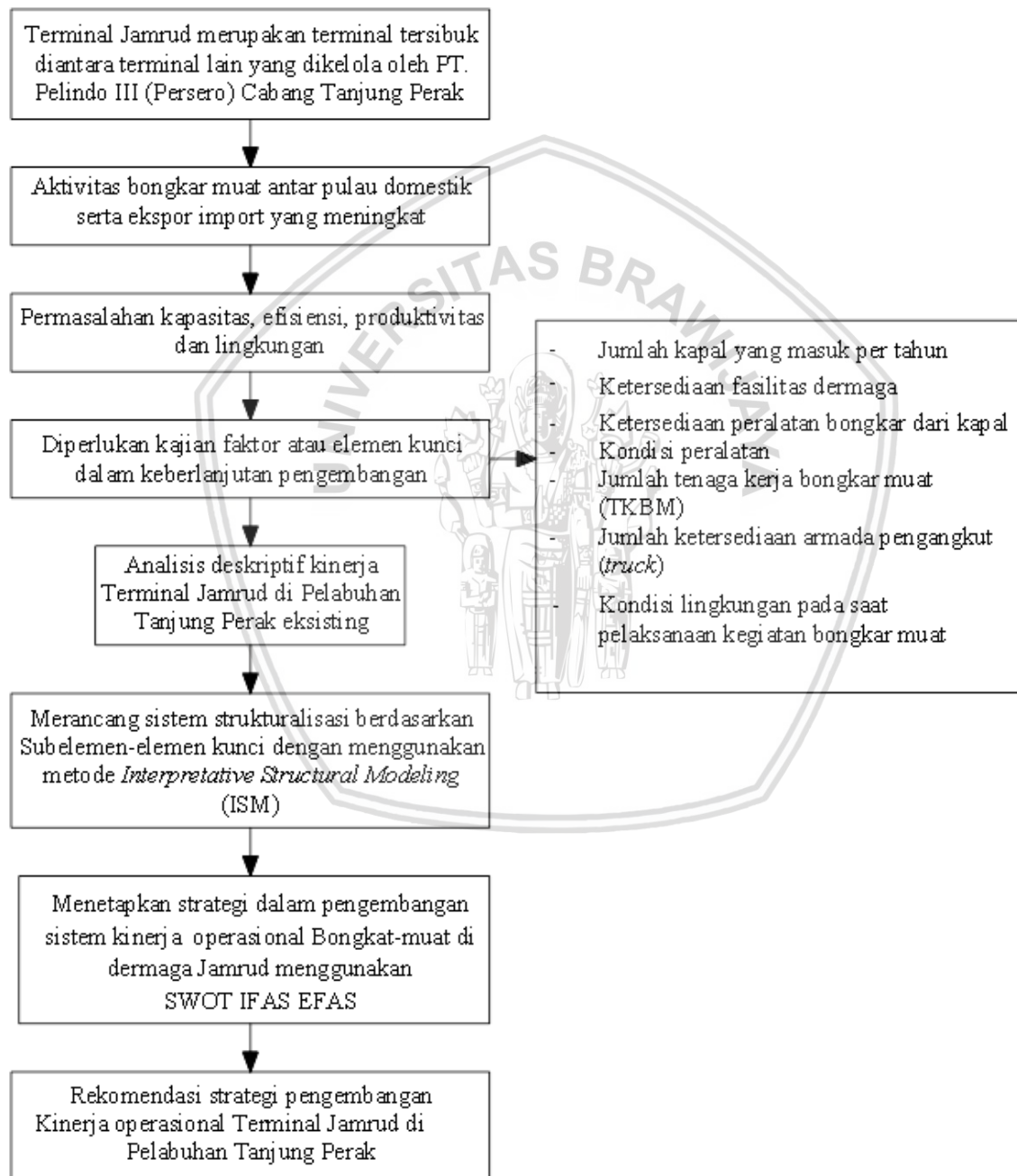
3.1. Kerangka Pemikiran

Pelabuhan sebagai Prasarana penunjang perkembangan perekonomian dibidang kemaritiman bagi Negara maju maupun berkembang. Pelabuhan Tanjung Perak memiliki peran yang sangat penting khususnya di wilayah Indonesia bagian timur. Terminal Jamrud dibedakan menjadi 3 bagian yaitu; Jamrud Selatan, Jamrud Barat, dan Jamrud Utara. sedangkan untuk peruntukan muatannya, terminal internasional diletakkan di Terminal Jamrud Utara dan Jamrud Barat, sedangkan untuk terminal domestik terletak di Terminal Jamrud Selatan. Terminal Jamrud melayani pengiriman logistik atau keluar masuknya barang khususnya peti kemas. Kegiatan pada Terminal Jamrud Utara melayani bongkar muat *general cargo* dan curah kering internasional, Terminal Jamrud Barat difungsikan untuk curah kering internasional, Jamrud Selatan untuk *general cargo* dan curah kering domestik.

Menurut Surat keputusan Direktur Jendral Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16, kinerja pelabuhan terdiri atas: kinerja pelayanan kapal, kinerja pelayanan barang, dan kinerja utilitas fasilitas pelabuhan. Adapun indikator kinerja pelabuhan terdiri atas: waktu tunggu kapal, waktu pelayanan pemanduan, *effective time* dibanding *bert time*, produktivitas kerja bongkar muat, *receiving/delivery general cargo*, *Bert Occupancy Ratio* (BOR), *Shed Occupancy Ratio* (SOR), *Yard Occupancy Ratio* (YOR) dan kesiapan operasi peralatan.

Dalam meningkatkan pelayanan bongkar muat general kargo di Terminal Jamrud Pemodelan dan peramalan juga dilakukan untuk mengetahui arus kunjungan kapal dan barang di masa yang akan datang serta mengetahui *Bert Occupancy Ratio* (BOR) dan *Yard Occupancy Ratio* (YOR). Penyusunan konsep model struktural yang tepat untuk membuat program kerja dalam mengevaluasi kinerja operasional berdasarkan persepsi para pakar (pengguna jasa) dengan menggunakan metode *Interpretative Structural Modeling* (ISM). ISM menghasilkan diagram struktural elemen dan matriks *driver power-dependence* dari elemen-elemen hubungan dengan setiap subelemen yang saling berpengaruh.

Kemudian dilakukan penyusunan strategi prioritas pengembangan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman pada Terminal Jamrud dalam melayani *general kargo* dengan metode SWOT dalam matrix mengkombinasikan faktor Internal (*strenght* dan *weakness*) dengan faktor Eksternal (*opportunities* dan *treath*) secara sistematis. Dimana Subelemen-elemen kunci hasil analisis ISM yang menjadi faktor internal dan faktor eksternal dalam analisis SWOT IFAS EFAS.



Gambar 3. 1 Kerangka pikir penelitian

3.2. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam menafsirkan judul dan untuk memberikan kesamaan pengertian akan konsep yang diangkat dalam penelitian ini, maka penjabaran definisi operasional konsepnya adalah sebagai berikut :

- Kajian** : Suatu proses yang dilakukan dengan mempelajari, memeriksa, menyelidiki, memikirkan dengan pertimbangan yang matang dan kritis mengenai baik buruknya terhadap perkara
- Kinerja** : Kemampuan kerja, sesuatu yang dicapai, prestasi yang diperlihatkan.
- Pelayanan** : Segala bentuk kegiatan pelayanan yang dilaksanakan oleh instansi pemerintah di pusat, di daerah, dan di lingkungan badan usaha milik negara/daerah dalam bentuk barang atau jasa dalam rangka pemenuhan kebutuhan masyarakat maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- Termial** : Merupakan tempat untuk pemindahan muatan di antara sistem pengangkutan yang berbeda yaitu dari angkutan darat ke angkutan laut dan sebaliknya.
- General Cargo** : Komoditi barang yang bersifat umum. Barang umum terdiri dari barang satuan seperti mobil, mesin-mesin, material yang ditempatkan dalam bungkus, koper, karung atau peti yang memerlukan perlakuan khusus dalam pengangkutannya untuk menghindari kerusakan (Triatmodjo, 2010).
- Pelabuhan** : Daerah perairan yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, crane untuk bongkar muat barang, gudang laut (transito) dan gudang penyimpanan barang-barang dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan (Triatmodjo, 2010).

Jadi Analisis Kinerja Pelayanan *General Cargo* Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dapat didefinisikan menjadi proses penyelidikan hasil kerja dalam kegiatan pelayanan komoditi barang umum pada Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.

BAB IV

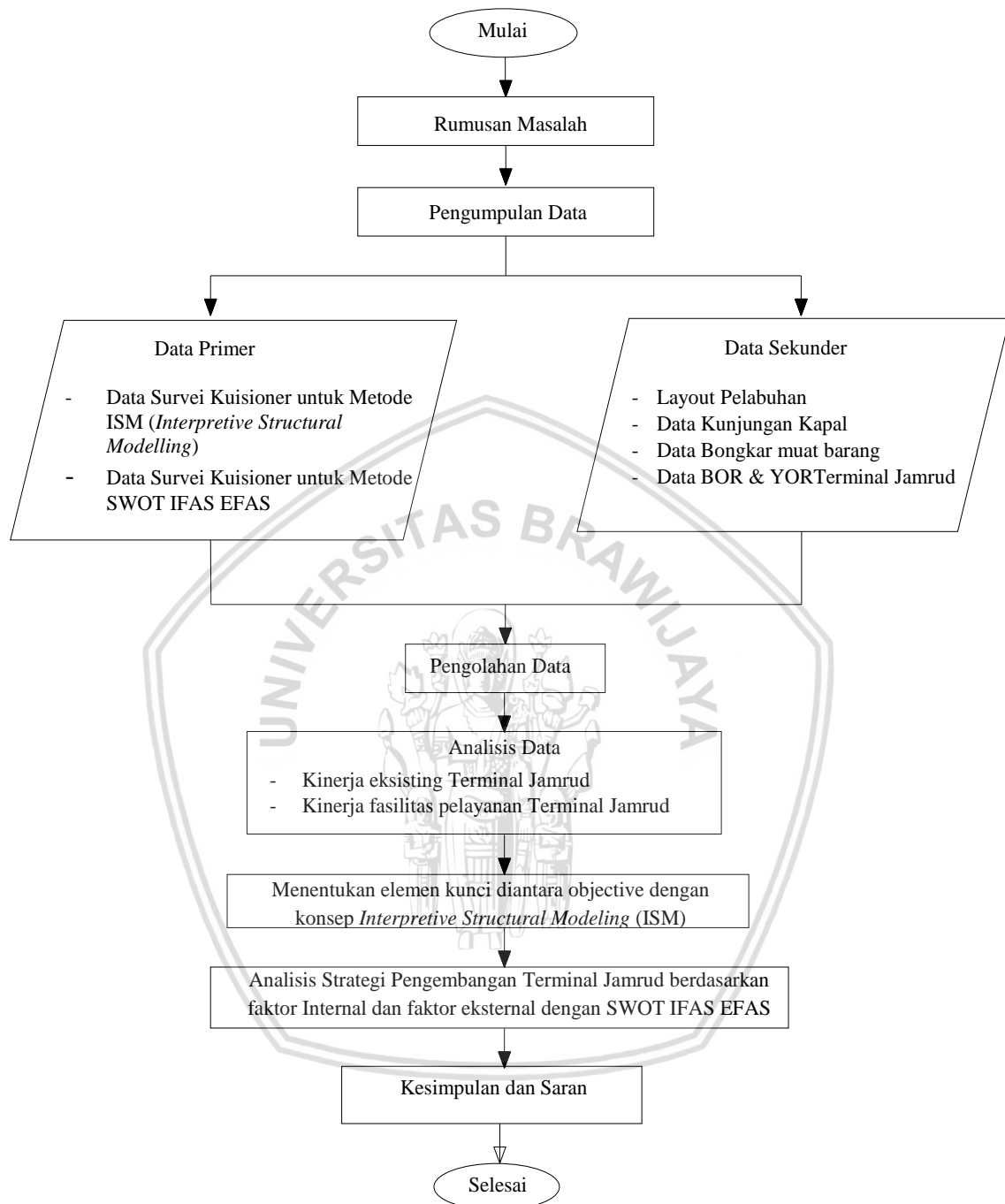
METODE PENELITIAN

4.1. Tahapan Penelitian

Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur/pustaka yang terkait dengan kinerja pelayanan operasional pelabuhan seperti studi literatur aturan perundang-undangan yang terkait dan studi literatur tentang tata cara pelayanan kapal, barang dan dokumen di pelabuhan.
2. Mengumpulkan data-data primer.
3. Mengumpulkan data-data sekunder, antara lain: kinerja pelayanan operasional dermaga jamrud, posisi geografis pelabuhan, fasilitas pelabuhan yang dimiliki, dan lain-lain.
4. Mengolah dan menganalisis data penelitian dimulai dengan mengevaluasi kinerja pelayanan operasional, memprediksi kinerja pelayanan operasional dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya.
5. Menyusun kesimpulan dan rekomendasi perbaikan.

Untuk Lebih jelasnya tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Diagram Alir Penelitian

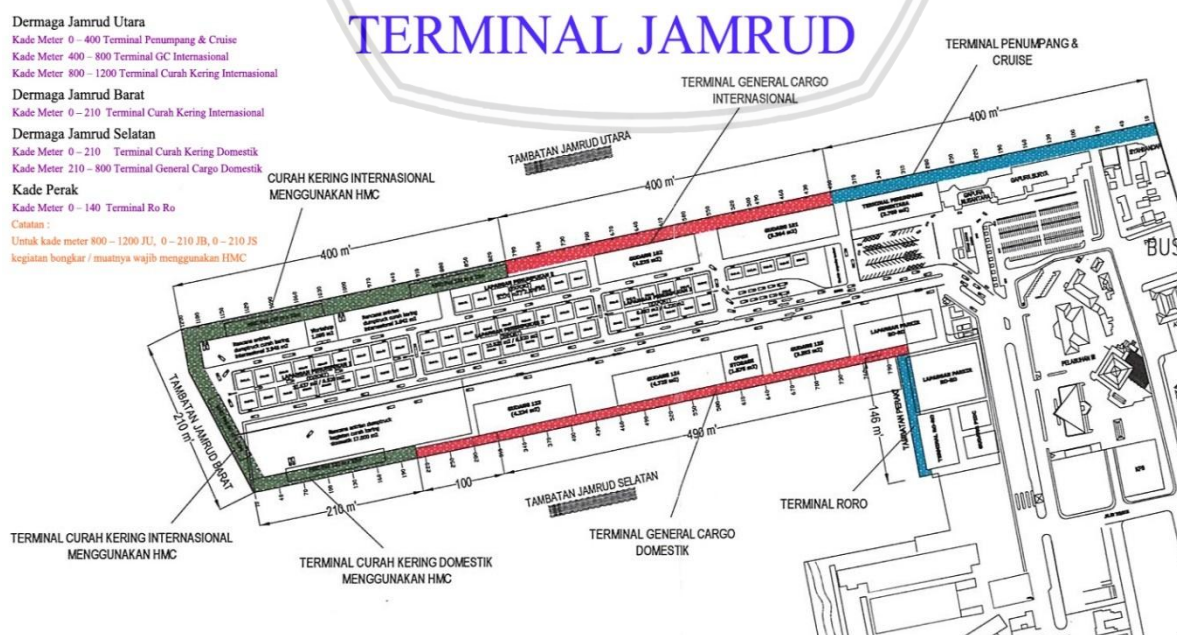
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

4.2.1. Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini ditetapkan di Pelabuhan Tanjung Perak yaitu Terminal Jamrud, yang terdiri dari 3 bagian, yaitu Jamrud Selatan, Jamrud Barat, dan Jamrud Utara. Sedangkan untuk peruntukan muatannya, Terminal Internasional diletakkan di Terminal Jamrud Utara dan Jamrud Barat, sedangkan untuk Terminal Domestik terletak di Terminal Jamrud Selatan. Terminal Jamrud (Peruntukan untuk Pelayaran Samudera, Penumpang antar pulau) seperti disajikan pada Gambar 4-2 dan Tabel 4-3



Gambar 4. 2 Layout Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya



Gambar 4. 3 Terminal Jamrud pelabuhan Tanjung Perak Surabaya

Tabel 4. 1 Fasilitas Terminal Jamrud

No	Uraian	Jamrud Utara	Jamrud Selatan	Jamrud Barat
1	Luas Dermaga	1,8 ha	1,2 ha	0,35 ha
2	Kedalaman	-9,1 m LWS	-7,5 m LWS	-8,2 m LWS
3	Panjang Dermaga	1.200 m	800 m	210 m
4	Luas Gudang	22.812 m ²	19.248 m ²	--
5	Lebar Apron	15 m	15 m	15 m
6	Jumlah Gudang	6 unit	6 unit	--
7	Open Storage Area	30.670 m ²	10.429 m ²	975 m ²
8	Peruntukan	GC, Curah Internasional Penumpang/Cruise	GC, Curah Domestik	Curah Internasional

Sumber: PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak

4.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan sampai dengan didapatkan data yang memenuhi untuk diolah dan dianalisis lebih lanjut. Pelaksanaan pengumpulan data dimulai dari jam aktivitas kerja di Pelabuhan Tanjung Perak sampai akhir jam kerja. Dengan maksud untuk mendapatkan data langsung dengan wawancara pada waktu senggang yang dapat diluangkan oleh responden dalam menjawab pertanyaan yang ada dalam form kuisisioner.

4.3. Data Penelitian

Data Penelitian terdiri dari data primer dan data sekunder, yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

4.3.1. Data Primer

Data Primer yaitu berupa hasil pengamatan terhadap proses kegiatan pelayanan kapal, barang, maupun dokumennya, baik dari segi pengukuran waktu maupun segala aspek yang diidentifikasi sebagai faktor yang mempengaruhi kinerjanya. Selain itu data primer diperoleh dengan menyebarkan kuesioner maupun melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terkait dengan kinerja pelayanan operasional pelabuhan, yaitu Otoritas Pelabuhan, Syahbandar, PT.Pelindo III (Persero) cabang Tanjung Perak dan pengguna jasa.

4.3.2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu diperoleh melalui pengumpulan data dari instansi terkait yaitu Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur dan PT.Pelindo III (Persero) cabang Tanjung Perak. Data-data yang didapatkan dari tiap instansi tersebut adalah sebagai berikut:

- Data sekunder yang diperoleh dari Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak, yaitu:
 - a) Data kunjungan kapal;
 - b) Data bongkar muat barang;
 - c) Data pengguna jasa pelabuhan tanjung perak.
- Data sekunder yang diperoleh dari PT.Pelindo III (Persero) cabang Tanjung Perak yaitu:
 - a) Layout pelabuhan terminal general kargo Terminal Jamrud;
 - b) Data fasilitas pelabuhan;
 - c) Data kinerja pelayanan kapal, kinerja pelayanan barang dan kinerja utilitas fasilitas.

4.4. Metode Pengambilan Sampel

a. Populasi

Dalam melakukan suatu kegiatan penelitian, maka tidaklah dapat diteliti semua individu atau jumlah total dari obyek penelitian. Jumlah obyek total yang diteliti disebut populasi Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh *user* dan *stakeholder* dari kegiatan bongkar muat barang pada Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.

b. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki peluang yang sama untuk dipilih. Sampel yang baik adalah sampel yang representatif, artinya jumlah sampel yang ditentukan harus dapat mewakili populasi yang ada. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini sangat diperlukan karena peneliti tidak dapat menjadikan seluruh konsumen menjadi responden. Hal ini disebabkan karena keterbatasan biaya, waktu, pikiran, tenaga dan fasilitas.

Penentuan sampel ditentukan langsung dari pengguna jasa yang berhubungan langsung pada Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak, sebagai berikut :

Angkutan Pelayaran (AP)	= 184 perusahaan
Perusahaan Bongkar Muat (PBM)	= 79 perusahaan
Total	= 263 perusahaan

Oleh sebab itu peneliti dalam menentukan sampel menggunakan statistik sebagai alat yang sangat ekonomis, karena statistik menyediakan prinsip-prinsip dan cara-cara yang digunakan untuk mengatasi itu semua. Jumlah sampel penelitian dihitung dengan menggunakan Rumus Slovin, (Sugiono, 2014) yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (4.1)$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi = 263 perusahaan pengguna jasa

e = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan (5% = 0,05)

Maka diperoleh :

$$n = \frac{263}{1 + 263 (0,05)^2} = \frac{263}{1,66} = 159 \text{ sampel}$$

Untuk menganalisa menggunakan metode ISM diperlukan data sampel sebanyak 30 responden, sedangkan untuk menganalisa menggunakan metode SWOT diperlukan data sampel sebanyak 160 responden. Responden yang terdiri dari para pakar baik pihak *steakholder* maupun pengguna jasa di Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak.

4.5. Metode Pengumpulan Data

Dalam menganalisis dan mengevaluasi pembahasan pokok dalam penelitian maka diperlukan pengumpulan data. Metode pengumpulan data pada penelitian ini antara lain :

4.5.1. Observasi/Pengamatan langsung

Merupakan kegiatan pengumpulan data dengan melakukan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan objek penelitian, data tersebut dapat digunakan untuk data awal penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan spesifik yang terjadi di lapangan serta tempat-tempat strategis saat pengumpulan data primer.

4.5.2. Kuisisioner

Merupakan teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada orang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban/tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti seperti kendala, kebutuhan dan tujuan

4.5.3. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab atau wawancara langsung, sebelumnya telah dibuat terlebih dahulu kemudian ditujukan kepada responden untuk dapat memberikan keterangan yang diperlukan dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai kinerja Terminal Jamrud.

Dalam hal ini pengumpulan data primer dilakukan dengan pengisian kuesioner dan wawancara langsung terhadap pihak *steakholder* maupun pengguna jasa. Hasil dari kuesioner dan wawancara tersebut digunakan untuk menganalisis kinerja Terminal Jamrud menggunakan metode *Interpretative Structural modeling* (ISM) dan menganalisis rencana strategi pengembangan Terminal Jamrud dalam melayani barang *general cargo* dengan metode SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunity, Treath*) IFAS EFAS.

4.6. Metode Analisa Data

Dalam Penelitian ini, akan dilakukan beberapa tahapan analisis untuk pencapaian tujuan dari penelitian, antara lain :

4.6.1. Analisis Kinerja Pelabuhan

Kinerja pelayanan operasional pelabuhan adalah ukuran hasil kerja terukur yang dicapai pelabuhan dalam melaksanakan pelayanan kapal, barang, utilisasi fasilitas dan alat dalam periode waktu dalam satuan tertentu. Indikator kinerja pelayanan operasional adalah variabel-variabel pelayanan, penggunaan fasilitas dan peralatan pelabuhan.

A. Pelayanan kapal

Dalam perhitungan kinerja operasional suatu terminal pelabuhan, terdapat beberapa indikator yang berkaitan dengan pelayanan kapal di dermaga

1) *Bert Working Time* (BWT)

$$BWT = BT - NOT \quad (4.2)$$

$$BWT = ET + IT \quad (4.3)$$

Dimana:

BWT : Jumlah jam satu kapal yang direncanakan untuk melakukan kegiatan bongkar-muat barang selama berada di tambatan

2) *Nort Operation Time*, yaitu waktu yang direncanakan untuk melakukan tidak bekerja (tidak melakukan kegiatan bongkar-muat), seperti waktu istirahat yaitu selama 30 menit dalam satu *Shift*.

3) *Effective time*, merupakan waktu yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat secara efektif

4) *Idle time*, merupakan waktu yang tidak digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat atau waktu menganggur, seperti waktu menunggu muatan datang, waktu yang terbuang saat peralatan bongkar muat rusak.

B. Pelayanan Bongkar Muat

1) Kecepatan Bongkar-Muat Per Kapal (Ton per Ship Hour in Port) dalam satuan (ton/jam)

$$TSHP = \frac{\sum(Bongkar-Muat \text{ per kapal})}{TRT \text{ per kapal}} \quad (4.4)$$

2) Kecepatan Bongkar Muat di Tambatan (Ton per Ship Hour in Berth) dalam satuan (ton/jam)

$$TSHP = \frac{\sum(Bongkar-Muat \text{ per kapal})}{BWT \text{ per kapal}} \quad (4.5)$$

$$TSHP = \frac{(\sum(Bongkar-Muat \text{ per kapal}))}{BT \text{ per kapal}} \quad (4.6)$$

C. Utilitas Fasilitas Dermaga

- 1) Daya lalu tambatan/dermaga (*Berth Throught-Put, BTP*)

$$BTP = \frac{(\sum(\text{barang/TEUS satu didermaga periode}))}{\text{panjang dermaga tersedia}} \quad (4.7)$$

Dimana BTP = jumlah ton barang di dermaga konvensional atau TEU's di dermaga dalam satu periode yang melewati dermaga dalam satuan meter

- 2) Utilitas Dermaga (*Berthing Occupancy Ratio, BOR*)

BOR merupakan indikator pemanfaatan dermaga yang menyatakan tingkat pemakaian dermaga terhadap waktu tersedia.

$$BOR = \frac{(\sum((\text{panjang kapal}+5) \times \text{waktu tambat}))}{\text{panjang dermaga} \times \text{waktutersedia}} \quad (4.8)$$

Perhitungan penggunaan tambatan didasarkan pada panjang kapal ditambah 5m sebagai pengaman depan dan belakang, sehingga diketahui tingkat kepadatan sebuah pelabuhan. BOR menggambarkan kinerja pelabuhan selain itu juga merupakan indikator yang menentukan apakah sebuah pelabuhan masih memenuhi syarat untuk melayani kapal dan barang atau membutuhkan pengembang.

4.6.2. Metode *Interpretative Structural Modeling* (ISM)

Dalam menganalisis data penelitian ini, menggunakan metode *Interpretative structural modeling* (ISM) untuk menjawab perumusan masalah mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kinerja pelayanan general cargo di Terminal Jamrud. Analisis ini dilakukan secara bertahap dan sistematis dengan mengurutkan elemen-elemen yang berpengaruh dalam model pelayanan bongkar-muat barang general kargo yang didapatkan dari penggalan isu yang strategis yang menjadi acuan dalam menentukan Subelemen-elemen Model ISM.

Permodelan sistem yang dihasilkan diharapkan dapat diterapkan pada sistem nyata. Strategi implementasi perlu dilakukan agar pelayanan bongkar muat dapat berhasil dengan baik. Strategi implementasi dilakukan dengan menggunakan teknik *Interpretative structural modeling* (ISM).

ISM dapat menganalisis elemen-elemen system dan memecahkannya dalam bentuk grafik dari hubungan langsung antar elemen dan tingkat hirarki. Aspek yang terkait dalam implementasi model dibagi mejadi elemen-elemen, dimana setiap elemen dibagi menjadi sejumlah sub-elemen. Langkah-langkah dalam analisa ISM sebagai berikut:

1) Penguraian elemen

pada tahapan ini Elemen tersebut dapat diperoleh dari melakukan survey pakar untuk mengkaji dan menetapkan elemen/sub elemen yang terkait penelitian, dan *brainstorming*. Kemudian dari elemen yang ada diuraikan menjadi sub- elemen-elemen yang akan digunakan dalam analisa kinerja Pelayanan *General Cargo Terminal* adalah sebagai berikut :

A. Aspek Pelayanan Kapal

Berdasarkan hasil penilaian para pakar terhadap hubungan konstektual didapatkan 6 sub-elemen yaitu:

- Waktu pelayanan pemanduan (*Approach Time*) diperairan Pelabuhan (i-1),
- Kecepatan waktu tunggu kapal pandu tiba di Pelabuhan (i-2),
- Kecepatan waktu tunggu bagi kapal untuk antri sandar didermaga (i-3),
- Kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal selama sandar di dermaga (i-4),
- Kecepatan pelayanan Bunker BBM bagi Kapal (i-5),
- Kemudahan pelayanan pengurusan dokumen kapal (i-6).

B. Aspek pelayanan Barang

Berdasarkan hasil penilaian para pakar terhadap hubungan konstektual didapatkan 5 sub-elemen yaitu

- Tingkat kinerja tenaga kerja bongkar muat (i-1),
- Kondisi peralatan bongkar muat barang (i-2),
- Produktivitas bongkar muat general cargo (i-3),
- Kemudahan proses pelayanan dokumen barang (i-4), dan
- Tingkat keamanan barang muatan di Terminal Jamrud (i-5).

C. Aspek Utilitas Fasilitas

Berdasarkan hasil penilaian para pakar terhadap hubungan konstektual antara sub-elemen yaitu:

- Tingkat penggunaan dermaga untuk sandar kapal di Terminal Jamrud (i-1);
- Ketersediaan luas lahan parkir truk di Terminal Jamrud dengan kebutuhan (i-2);
- Ketersediaan luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan (i-3);

- Tingkat penggunaan lapangan penumpukan barang general cargo (1-4);
- Kesesuaian kedalaman kolam perairan dengan kebutuhan draft kapal (1-5);
- Tingkat penggunaan gudang barang di Terminal (i-6) dan
- Kesesuaian akses jalan di Terminal Jamrud (1-7); Kesiapan operasi peralatan (i-8).

2) Penyebaran Kuesioner

Kuisiioner yang disebarkan kepada stakeholder baik Regulator maupun Operator Pelabuhan Tanjung Perak merupakan kuesioner yang telah disusun berdasarkan informasi yang ingin didapatkan. Akan disediakan pilihan jawaban bagi setiap item pertanyaan, agar informasi yang didapatkan sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Jumlah kuesioner yang disebarkan sebanyak jumlah sampel yang diperlukan.

3) Tahapan dalam teknik ISM-VAXO adalah:

Penyusunan Structural Self-Interaction Matrix – VAXO (SSIM-VAXO) merupakan penentuan pengaruh hubungan kontekstual antar sub-elemen pada setiap elemen, dimana tergantung pada tujuan dari pemodelan yang akan dicapai.

Penilaian pengaruh pada matriks perbandingan berpasangan menggunakan simbol V, A, X, O. Penentuan pengaruh antar sub-elemen didapatkan dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh pakar. Penilaian pengaruh dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Penilaian Simbol VAXO

Bentuk Pengaruh Antar Elemen i dan j (eij)	Bentuk Matematik Antar Elemen i dan j (eij)
V	Jika $e_{ij}=1$ dan $e_{ji}=0$
A	Jika $e_{ij}=0$ dan $e_{ji}=1$
X	Jika $e_{ij}=1$ dan $e_{ji}=1$
O	Jika $e_{ij}=0$ dan $e_{ji}=0$

Sumber: (Marimin, 2014)

Keterangan:

- V** : Sub-elemen E_i mempunyai pengaruh terhadap sub- elemen E_j dan sub-elemen E_j tidak mempunyai pengaruh terhadap E_i
- A** : Sub-elemen E_i tidak pengaruh terhadap sub-elemen E_j dan sub elemen E_j mempunyai pengaruh terhadap E_i
- X** : Sub-elemen E_i dengan sub-elemen E_j saling mempengaruhi (dapat sebaliknya)
- O** : Sub-elemen E_i dengan sub-elemen E_j tidak saling berkaitan

5) Penyusunan *Structural Self Interaction Matrix* (SSIM)

Matriks SSIM diperoleh dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh pakar dengan simbol VAXO. Dimana dalam pengisian matriks SSIM peneliti harus menjelaskan kepada pakar tentang arti akan simbol-simbol yang digunakan.

6) Pembuatan *Reachability Matrix* (RM)

Setelah diperoleh hasil dari SSIM, maka akan dilanjutkan pembuatan dalam bentuk *Reachability Matrix* (RM) dengan mengganti huruf V, A, X, O menjadi bilangan 1 dan 0.

7) Pengujian matriks dengan aturan *Transitivity*

Hasil dari *Reachability Matrix* (RM) harus dilakukan pengujian dengan aturan *transitivity*, pengujian ini berguna untuk membentuk matriks yang tertutup.

Misalkan sel $(a,b) = 0$, karena $(a,c) = 1$ dan $(c,b) = 1$ maka (a,b) harus = 1. Proses pengujian dengan aturan *transitivity* membutuhkan masukan dari para pakar, dengan cara memberi catatan khusus agar perhatian ditujukan hanya pada sub-elemen tertentu. Hal ini jika dihubungkan antar sub-elemen tersebut harus sesuai dengan SSIM awal maka tidak akan diganti sesuai aturan *transitivity*. Hasil RM final dapat dilihat pada Tabel 4.3. Selanjutnya dikembalikan lagi kedalam notasi V, A, X, dan O menjadi matriks SSIM final yang sangat berguna sebagai bahan perbandingan dengan SSIM awal yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 3 Hasil *Reachability Matrix* (RM) Final

	a	b	c	.	n	DP	R
a							
b							
c							
.							
n							
D							
L							

Keterangan:

DP = *Driver Power*

D = *Dependence*

R = *Rank*

L = *Level/Hierarki*

Tabel 4. 4 *Structural Self Interaction Matrix* (SSIM) Final yang telah Memenuhi Aturan *Transitivity*

	n	.	c	b	a
A					
B					
C					
.					
N					

8) Pengklasifikasian sub-elemen

Mengklasifikasikan sub-elemen harus mengacu pada hasil olahan dari *Reachability Matrix* (RM) yang telah memenuhi aturan transitivitas. Kaidah *transitivity* yang dimaksudkan adalah kelengkapan dari lingkaran sebab akibat (*causal loop*), sebagai misal A mempengaruhi B dan B mempengaruhi C maka A seharusnya mempengaruhi C. Hasil olahan tersebut didapatkan nilai *Driver-Power* (DP) dan nilai *Dependence* (D) untuk menentukan klasifikasi sub-elemen. Berdasarkan *Rank* masing-masing sub-elemen, maka dapat dibuat hierarki setiap sub-elemen secara manual dimana sub-elemen dengan *Rank* yang lebih tinggi akan berada pada level yang terbawah atau dasar. Letak koordinat akan menunjukkan plot masing-masing sub-elemen ke dalam empat sektor. Dengan memperhitungkan DP dan D dari setiap sub-elemen, maka metrik DP-D dapat disusun dengan menempatkan pada setiap koordinat (x,y). Secara garis besar klasifikasi sub-elemen digolongkan ke dalam empat sektor sebagai berikut (Marimin, 2014) :

- Sektor 1: *weak driver-weak dependent variables (AUTONOMUS)*. Sub-elemen yang masuk dalam sektor ini umumnya tidak berkaitan dengan sistem, dan mungkin mempunyai hubungan sedikit, meskipun hubungan tersebut bisa saja kuat. Sub- elemen yang masuk pada sektor 1 jika: nilai $DP \leq 0.5 X$ dan nilai $D \leq 0.5 X$, dimana X adalah jumlah sub-elemen.
- Sektor 2: *weak driver-strongly dependent variables (DEPENDENT)*. Umumnya sub-elemen yang masuk dalam sektor ini adalah sub-elemen yang tidak bebas. Sub-elemen yang masuk pada sektor 2 jika: nilai $DP \leq 0.5 X$ dan nilai $D > 0.5 X$, dimana X adalah jumlah sub-elemen.
- Sektor 3: *strong driver-strongly dependent variables (LINGKAGE)*. Sub-elemen yang masuk dalam sektor ini harus dikaji secara hati-hati, sebab hubungan antara

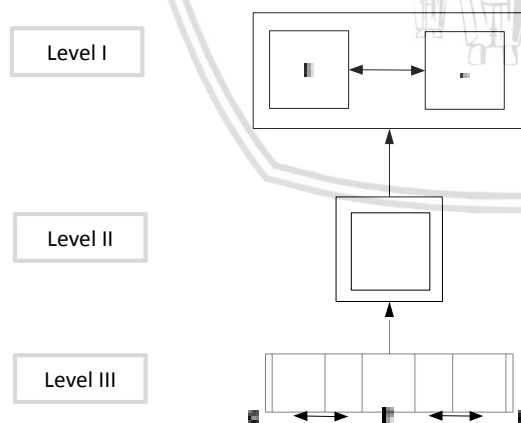
sub-elemen tidak stabil. Setiap tindakan pada sub-elemen akan memberikan dampak terhadap sub-elemen lainnya dan pengaruh umpan baliknya dapat memperbesar dampak. Sub-elemen yang masuk pada sektor 3 jika: nilai $DP > 0.5 X$ dan nilai $D > 0.5$

X , dimana X adalah jumlah sub-elemen.

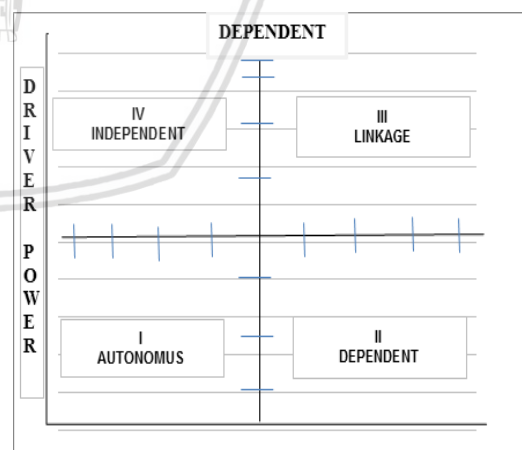
d. Sektor 4: *strong driver-weak dependent variables*

(*INDEPENDENT*). Sub-elemen yang masuk dalam sektor ini merupakan bagian sisa dari sistem dan disebut peubah bebas. Sub-elemen yang masuk pada sektor 4 jika: nilai $DP > 0.5 X$ dan nilai $D \leq 0.5 X$, dimana X adalah jumlah sub-elemen.

Berdasarkan matriks RM final maka dapat digambarkan diagram model struktural (Gambar 4.4) dan matriks *Driver Power-Dependence* (Gambar 4.5) yang diplotkan ke dalam empat sektor secara manual. Nilai DP digunakan untuk menentukan elemen kunci dan diagram struktural, dimana yang memiliki nilai tertinggi merupakan elemen kunci dan berada pada level dasar. Sedangkan nilai D digunakan untuk mengetahui ketergantungan sub-elemen pada keberhasilan program, semakin tinggi nilai D maka sub-elemen tersebut memiliki ketergantungan yang besar. Jumlah tingkatan level yang terdapat pada diagram model struktural didasarkan pada nilai L .

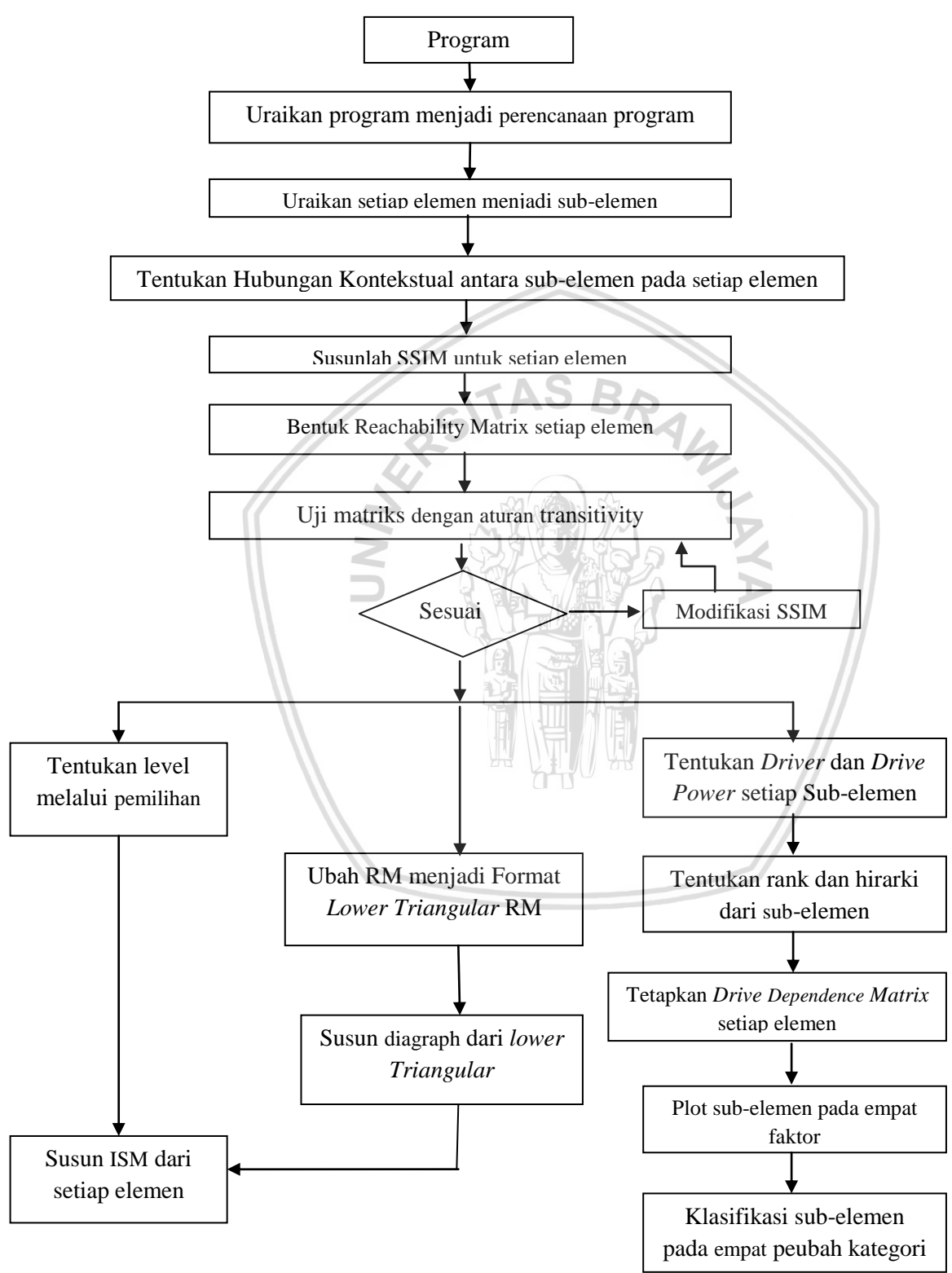


Gambar 4. 4 Diagram Model Struktural



Gambar 4. 5 Matriks DP-D

Untuk lebih mudah dalam memahaminya dapat dilihat diagram alir proses pengerjaan mulai awal hingga akhir secara deskriptif metode *Interpretative Structural Modeling* (ISM) dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4.6 Diagram alir Deskriptif Interpretative Structural Modeling (Marni, 2004)

Interpretative structural modeling (ISM) digunakan untuk strategi implementasi program atau kebijakan, agar kinerja pelayanan bongkar muat general kargo petikemas Terminal Jamrud di

Pelabuhan Tanjung Perak dapat diaplikasikan dengan baik. Implementasi program optimal merupakan suatu sistem yang kompleks, untuk itu harus dilakukan melalui perencanaan yang sistematis dan terintegrasi dari seluruh komponen sistem.

Output dari analisis ISM (*interpretative structural modeling*) yang dilakukan menghasilkan diagram struktural elemen dan matriks *driver power-dependence* dari elemen-elemen hubungan dengan setiap subelemen berdasarkan tiga program yang digunakan dalam Pelayanan bongkar-muat *General Cargo* Terminal Jamrud Utara, Barat dan Selatan di Pelabuhan Tanjung Perak.

4.6.3. Metode Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Treath*) dilakukan setelah didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pelayanan bongkar muat di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak.

Analisis SWOT membandingkan antara faktor eksternal peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threats*) dengan faktor internal kekuatan (*strenght*) dan kelemahan (*weakness*).

Adapun pihak yang akan wawancarai dibagi menjadi 2 (dua) pihak yaitu pihak internal dari Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak, Kantor Syahbandar Tanjung Perak dan PT. Pelindo III Cabang Tanjung Perak (Persero) sedangkan dari pihak eksternal yaitu dari pengguna jasa Pelabuhan Tanjung Perak. Adapun tahap-tahap yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Tahapan Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, data yang diperoleh dapat dibedakan menjadi dua yaitu data eksternal dan data internal. Data eksternal diperoleh dari lingkungan di luar organisasi, yaitu berupa peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threats*) terhadap eksistensi organisasi. Sedangkan data internal diperoleh dari dalam organisasi itu sendiri, yang terangkum dalam profil kekuatan (*Strengths*) dan kelemahan (*Weaknesses*) organisasi. Model yang dipakai pada tahap ini terdiri atas Matriks Faktor Strategis Eksternal dan Matriks Faktor Strategis Internal.

Secara teknis, penyusunan Matriks Faktor Strategis Eksternal (EFAS = *External Strategic Factors Analysis Summary*) dan Matriks Faktor Strategis Internal (IFAS = *Internal Strategic Factors Analysis Summary*) menurut (Rangkuti, 2005) sebagai berikut :

- a. Tentukan faktor-faktor strategis Internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor-faktor strategis eksternal (peluang dan ancaman) dalam rangka pengembangan perusahaan dalam kolom 1.
- b. Beri bobot masing-masing faktor dalam kolom 2, mulai dari 1,0 (100%) yang menunjukkan (sangat penting) sampai dengan 0,0 (0%) yang menunjukkan hal yang (tidak penting). Namun pada prakteknya nilai-nilai akan terletak diantara dua nilai ekstrim teoritis tersebut. Hal ini karena dalam analisis faktor-faktor internal (dan juga analisis lingkungan eksternal), perencanaan strategi akan memperhitungkan banyak faktor, sehingga masing-masing faktor tersebut diberi bobot yang besarnya diantara kutub 0 dan 1.
- c. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (sangat tinggi) sampai dengan 1 (sangat rendah) berdasar pada pengaruh faktor tersebut terhadap pengembangan industri. Pemberian nilai rating untuk faktor yang tergolong kategori kekuatan bersifat positif (kekuatan yang besar di beri rating +4, sedangkan jika kekuatannya kecil diberi rating +1). Pemberian rating kelemahan adalah kebalikannya, yaitu jika kelemahannya sangat besar diberi rating 1 dan jika kelemahannya kecil ratingnya 4.
- d. Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan pada kolom 4. Hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4,0 sampai dengan 1,0.
- e. Gunakan kolom 5 untuk memberikan komentar, catatan, atau catatan mengapa faktor-faktor tertentu dipilih atas skor yang diberikan.
- f. Jumlahkan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan.

2. Tahapan Analisis

Setelah mengumpulkan semua informasi strategis, tahap selanjutnya adalah memanfaatkan semua informasi tersebut dalam model-model kuantitatif perumusan strategi. Pada tahapan ini akan dilakukan pembuatan Matrik SWOT dan diagram analisa SWOT.

a. Matriks SWOT

Matriks SWOT merupakan alat yang digunakan untuk menyusun faktor-faktor strategis perusahaan. Matriks ini menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan

ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Keseluruhan faktor internal dan eksternal yang telah diidentifikasi dalam matriks EFAS dan IFAS dikelompokkan dalam matriks SWOT yang kemudian secara kualitatif dikombinasikan untuk menghasilkan klasifikasi strategi yang meliputi empat set kemungkinan alternatif strategi.

Tabel 4. 5 Matrik SWOT

IFAS \ EFAS	STRENGTHS (S) / KEKUATAN (Skor IFAS > 2)	WEAKNESS (W) / KELEMAHAN (Skor IFAS ≤ 2)
OPPORTUNITIES (S) / PELUANG (Skor EFAS > 2)	STRATEGI S-O	STRATEGI W-O
THREATS (T) / ANCAMAN (Skor IFAS ≤ 2)	STRATEGI S-T	STRATEGI W-T

1) Strategi S-O (*Strengths – Opportunities*)

Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pikiran perusahaan, yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk memanfaatkan peluang

2) Strategi S-T (*Strengths – Threats*)

Adalah strategi dalam menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan dengan cara menghindari ancaman

3) Strategi W-O (*Weaknesses - Opportunities*)

strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada, dengan cara mengatasi kelemahan-kelemahan yang dimiliki.

4) Strategi W-T (*Weaknesses – Threats*)

Strategi didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan ditujukan untuk meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

3. Penentuan Grand Strategi SWOT

Posisi strategi digunakan untuk menentukan pilihan pada keempat strategi yang telah didapatkan oleh analisa matrix SWOT, yaitu cara mendapatkan total skor pada faktor internal dan eksternal matrik.



Gambar 4-6 Diagram SWOT

- 1. Posisi pada kuadran I :** Faktor eksternal dan internal positif, yang berarti bahwa lingkungan yang dihadapi secara relatif berpeluang lebih besar dibanding ancamannya, sedangkan kekuatannya relatif lebih unggul dibanding dengan kelemahannya. Oleh karenanya suatu lembaga atau institusi memiliki kemampuan untuk merubah potensi menjadi prestasi kinerja yang lebih baik. Sehingga arah kebijakan yang tepat untuk dilaksanakan adalah dengan meningkatkan dan memperbesar peranan suatu lembaga atau institusi dalam berbagai kegiatan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki sekaligus untuk memperluas peran serta memanfaatkan peluang yang ada. Arah kebijakan tersebut merupakan dasar dari kebijakan dalam kondisi *growth strategy* dan arah kebijakan itu sendiri dapat dibedakan dengan melihat posisi sub kuadrannya. Jika pada kuadran IA, berarti pertumbuhan peran yang dilaksanakan dapat dilakukan dengan cepat (*rapid growth*), dan jika pada kuadran IB maka pertumbuhan peran perlu dilakukan secara bertahap sesuai skala prioritas (*stable growth strategy*).
- 2. Posisi pada kuadran II :** Faktor eksternal positif tetapi faktor internal negatif, posisi ini menunjukkan bahwa peluang yang dihadapi masih lebih besar dibanding ancaman yang ada. Sedangkan di posisi internal, kekuatan atau keunggulan yang dimiliki relatif lebih kecil dibanding kelemahannya. Sehingga arah kebijakan yang harus dipilih adalah faktor internal negatif, hal ini berarti bahwa posisi yang dihadapi dalam kondisi lemah, dimana kekuatan atau keunggulan internal cenderung lebih besar. Oleh karenanya, arah kebijakan yang perlu ditempuh adalah bertahan untuk hidup (*survival strategy*) dalam arti bahwa pelaksanaan kegiatan tetap dilaksanakan sesuai dengan aturan yang ada dan berusaha menghindari diri (*turn around strategy*) dari kebijakan-kebijakan yang tidak populer menurut masyarakat atau customers (kuadran IIIA), sambil melakukan

pembenahan internal dan mencari peluang (*guerilla strategy*) yang memungkinkan untuk perbaikan atas kelemahan-kelemahan internal mempertahankan peran yang telah ada dan berlangsung saat ini secara agresif atau selektif di dalam melaksanakan program kerja yang memang memungkinkan. Pada kondisi ini arah kebijakan dasar yang harus dilaksanakan adalah menjaga stabilitas terhadap kegiatan yang telah ada dan telah berlangsung. Jika pada kuadran IIA, maka kebijakan yang harus dipilih adalah mempertahankan peran secara agresif (*aggresif maintenance*), jika pada kuadran IIB maka kebijakannya adalah mempertahankan peran secara selektif (*selective maintenance strategy*).

3. **Posisi pada kuadran III :** Faktor eksternal dan internal sama-sama negatif, kondisi ini memberikan arti bahwa perusahaan tidak lagi memiliki keunggulan bersaing, dan pasar juga tidak lagi menyediakan peluang bisnis. Yang terlihat hanya kelemahan dan ancaman. Sekalipun demikian, tidak berarti bahwa perusahaan tidak harus serta merta keluar dari pasar. Perusahaan masih memiliki kesempatan untuk memilih strategi mempertahankan hidup (*survival strategy*) Jika pada kuadran IIIA ini ancaman yang datang dari lingkungan bisnis secara relatif tidak lebih besar dibanding dengan kelemahan yang dimiliki perusahaan. Karena demikian, intens kelemahan yang dimiliki, maka perusahaan diharuskan memilih strategi penyehatan (*turn around strategy*) perusahaan berusaha dapat terus bertahan hidup sembari berusaha terus melakukan penyehatan serta berharap pada perbaikan lingkungan bisnis. Jika pada kuadran IIIB, kelemahan perusahaan tidak seburuk pada kuadran IIIA dan oleh karena itu sesungguhnya perusahaan dalam batas-batas tertentu masih mungkin melakukan manuver. Akan tetapi di sisi lain, lingkungan bisnis yang dihadapi amat buruk, lebih buruk dibanding kuadran IIIA. Strategi yang diharapkan akan dilakukan adalah strategi gerilya (*guirella strategy*) yakni perusahaan mencari terobosan baru secara lebih sporadis dengan memanfaatkan keunggulan bersaing yang masih dimiliki untuk mengeksploitasi sisa-sisa peluang pasar yang mungkin masih tersedia.
4. **Posisi pada kuadran IV :** Faktor eksternal negatif tetapi faktor internal positif, kondisi ini memberikan arti bahwa peluang yang ada relatif lebih kecil dibanding besarnya ancaman. Namun di sisi internal kekuatan atau keunggulan yang dimiliki relatif masih lebih besar dibanding kelemahannya, sehingga yang harus dipilihadalah melaksanakan kebijakan diversifikasi.

Dalam hal ini arah kebijakan tersebut diantaranya dapat melaksanakan dapat dilaksanakan dengan diversifikasi yang terkonsentrasi kepada kebijakan populis (*concentric diversification strategy*), populer dan merupakan prioritas, sambil melaksanakan perbaikan internal yang masih lemah atau kuadran IVA. Arah kebijakan ini perlu dilaksanakan untuk persiapan melakukan diversifikasi secara luas ke berbagai kegiatan yang memberi peluang perbaikan peran suatu lembaga atau institusi (*conglomerate diversification strategy*) atau kuadran IVB. Secara ringkas pilihan strategi dapat disajikan seperti berikut.

Tabel 4. 6 **Pilihan Strategi**

Jenis Strategi	Skor	Kuadran	Pilihan Strategi
Growth	$S > O$	I A	<i>Rapid growth</i>
	$S < O$	I B	<i>Stable Growth</i>
Survival	$W > T$	III A	<i>Turn Around</i>
	$W < T$	III B	<i>Guerilla</i>
Diversification	$S > T$	IV B	<i>Conglomerate</i>
	$S < T$	IV A	<i>Concetric</i>
Stability	$O > W$	II A	<i>Aggresive Maintenance</i>
	$O < W$	II B	<i>Selective Maintenance</i>

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Umum Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya

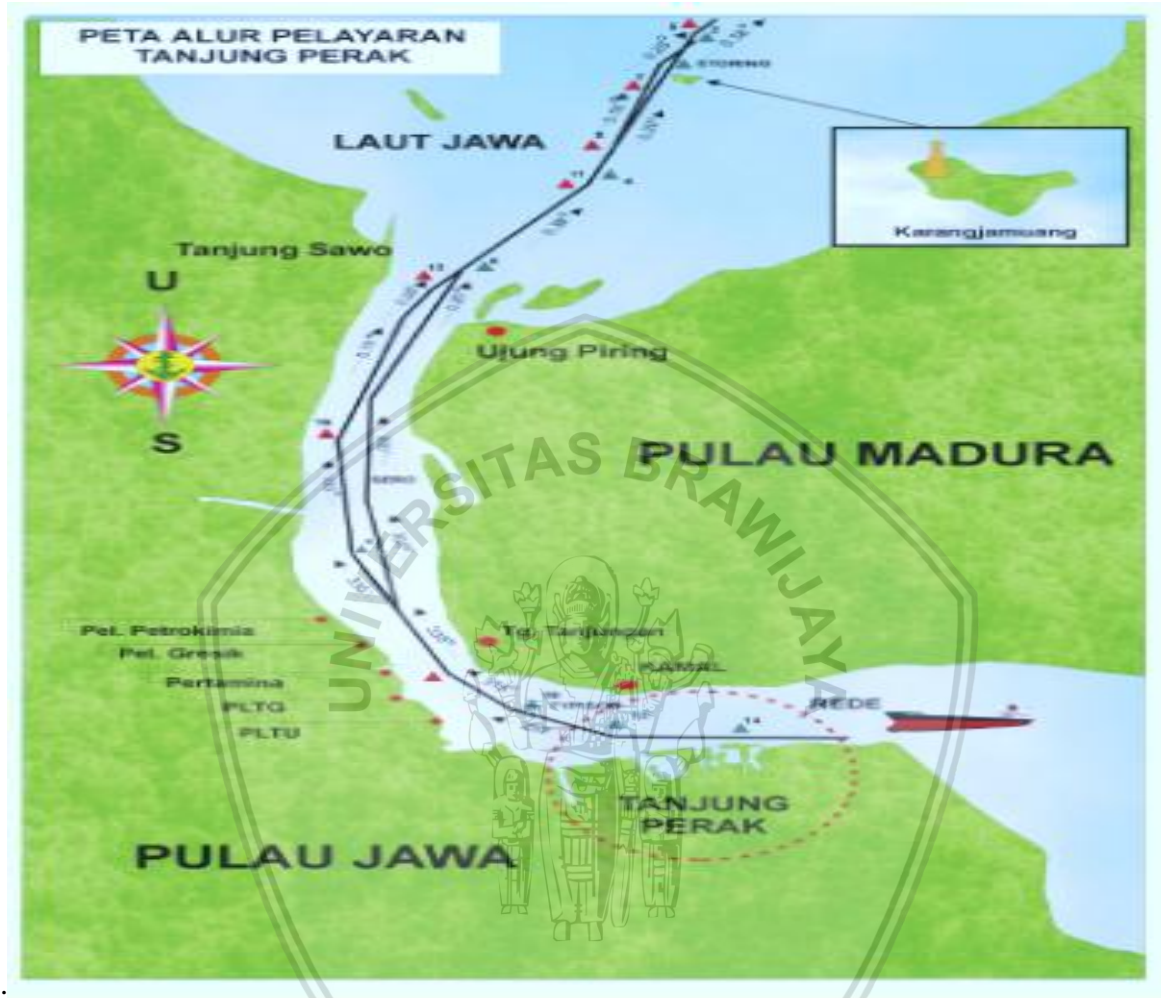
5.1.1 Profil Pelabuhan

Pelabuhan Tanjung Perak merupakan salah satu cabang pelabuhan dari Pelindo III sebagai operator pelabuhan. Peran dan fungsi Pelabuhan dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP88 Tahun 2011 Tentang pemberian izin usaha kepada Pelindo III sebagai Badan Usaha Pelabuhan dapat melakukan kegiatan pengusahaan jasa kepelabuhanan meliputi:

- a. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa dermaga untuk bertambat
- b. Penyediaan dan/atau pelayanan pengisian bahan bakar dan pelayanan air bersih
- c. Penyediaan dan/atau pelayanan fasilitas naik turun penumpang dan/atau kendaraan
- d. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa dermaga untuk pelaksanaan kegiatan bongkar muat barang dan peti kemas
- e. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa gudang dan tempat penimbunan barang, alat bongkar muat, serta peralatan pelabuhan
- f. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa terminal peti kemas, curah cair, curah kering, dan Ro-Ro
- g. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa bongkar muat barang
- h. Penyediaan dan/atau pelayanan pusat distribusi dan konsolidasi barang; dan/atau
- i. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa penundaan kapal

Pelabuhan Tanjung Perak terletak pada posisi $112^{\circ}43'22''$ BT dan $07^{\circ}11'54''$ LS, tepatnya di Selat Madura sebelah utara kota Surabaya, yang meliputi daerah perairan seluas 1.574,3 Ha dan daerah daratan seluas 574,7 Ha. Tinggi gelombang maksimal di sekitar ambang luar 1,5 Meter dan di tempat berlabuh kurang lebih 0,5 Meter. Rata-rata kecepatan angin di pelabuhan adalah 12 Knot. Alur pelayaran barat merupakan alur utama untuk memasuki Pelabuhan Tanjung Perak yang panjangnya 25 Mil laut, lebar 100 Meter dengan kedalaman bervariasi antara 9,7–12 LWS, dilengkapi dengan 24 Buoy dan Stasiun Pandu di Karang Jamuang yang siap melayani 24 Jam. Sedangkan Alur pelayaran timur, dengan panjang 22,5 Mil laut, lebar 100 Meter dengan kedalaman antara 2,5–5 Meter

LWS, dilengkapi dengan 8 Buoy. Alur pelayaran barat Surabaya merupakan alur pelayaran yang sangat sibuk karena sebagian besar kapal-kapal yang akan keluar masuk Pelabuhan Tanjung Perak melewati alur pelayaran tersebut. Lokasi dan alur pelayaran Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya dapat dilihat Pada Gambar 5.1



Gambar 5. 1 Peta Alur Pelayaran Pelabuhan Tanjung Perak

5.1.2 Fasilitas dan Peralatan Pelabuhan

Pelabuhan Tanjung Perak memiliki beberapa fasilitas Terminal yang diperuntukkan untuk melayani kegiatan bongkar muat barang dan penumpang. Fasilitas Terminal yang ada di Pelabuhan Tanjung Perak yaitu panjang dermaga secara keseluruhan sebesar 9.685 m, lebar apron 245 m², luas lapangan penumpukan sebesar 251,8 m² dan mempunyai luas gudang sebesar 103,5 m² yang terbagi dalam beberapa terminal dapat dilihat pada gambar 5.2 sebagai berikut :





Gambar 5. 2 Terminal-Terminal di Pelabuhan Tanjung Perak



Dari Gambar 5.2 diketahui kondisi eksisting Pelabuhan Tanjung Perak terbagi dalam beberapa terminal yaitu Terminal Jamrud, Terminal Mirah, Terminal Berlian dan Terminal Nilam (*Multipurpose*). Masing-masing terminal memiliki karakteristik dan peruntukan yang berbeda-beda. Untuk Terminal Jamrud dibagi menjadi 2 (dua) terminal yaitu Terminal Jamrud Utara dan Barat yang diperuntukkan untuk melayani bongkar dan muat general cargo internasional, Terminal Jamrud Selatan dapat dikatakan terminal *multipurpose* karena peruntukannya melayani bongkar dan muat general cargo dan kontainer domestik kemudian Terminal Mirah hampir sama dengan terminal jamrud selatan yang melayani general cargo domestik dan kontainer domestik dan Terminal Berlian yang diperuntukkan untuk kontainer domestik serta Terminal Nilam Timur (*multipurpose*) yang diperuntukkan untuk bongkar dan muat curah cair dan general cargo domestic.

PT PELINDO III (persero) juga membangun anak Perusahaan yaitu Terminal Teluk Lamong yang dibangun sebagai pengembangan dari Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya yang dilengkapi dengan peralatan semi-otomatis berbasis ramah lingkungan. PT Terminal Teluk Lamong dijadikan sebagai solusi terbaik untuk memecah kepadatan dan mempercepat proses penyebaran arus barang khususnya dari dan ke wilayah Kawasan Timur Indonesia. PT Terminal Teluk Lamong melayani jasa bongkar muat petikemas dan curah kering. Dengan tersedianya peralatan modern, Terminal Teluk Lamong diharapkan secara luas mampu menggerakkan serta mendorong perekonomian di Indonesia. Tujuan dibangunnya terminal Teluk Lamong adalah untuk meningkatkan safety, productivity, dan market share yang selama ini dirasakan masih kurang dan bahkan belum terdapat di pelabuhan-pelabuhan beserta terminalterminal di seluruh Indonesia.

Penjelasan lebih detail mengenai Fasilitas Terminal yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Perak dapat diuraikan seperti berikut ini :

1. Terminal Jamrud

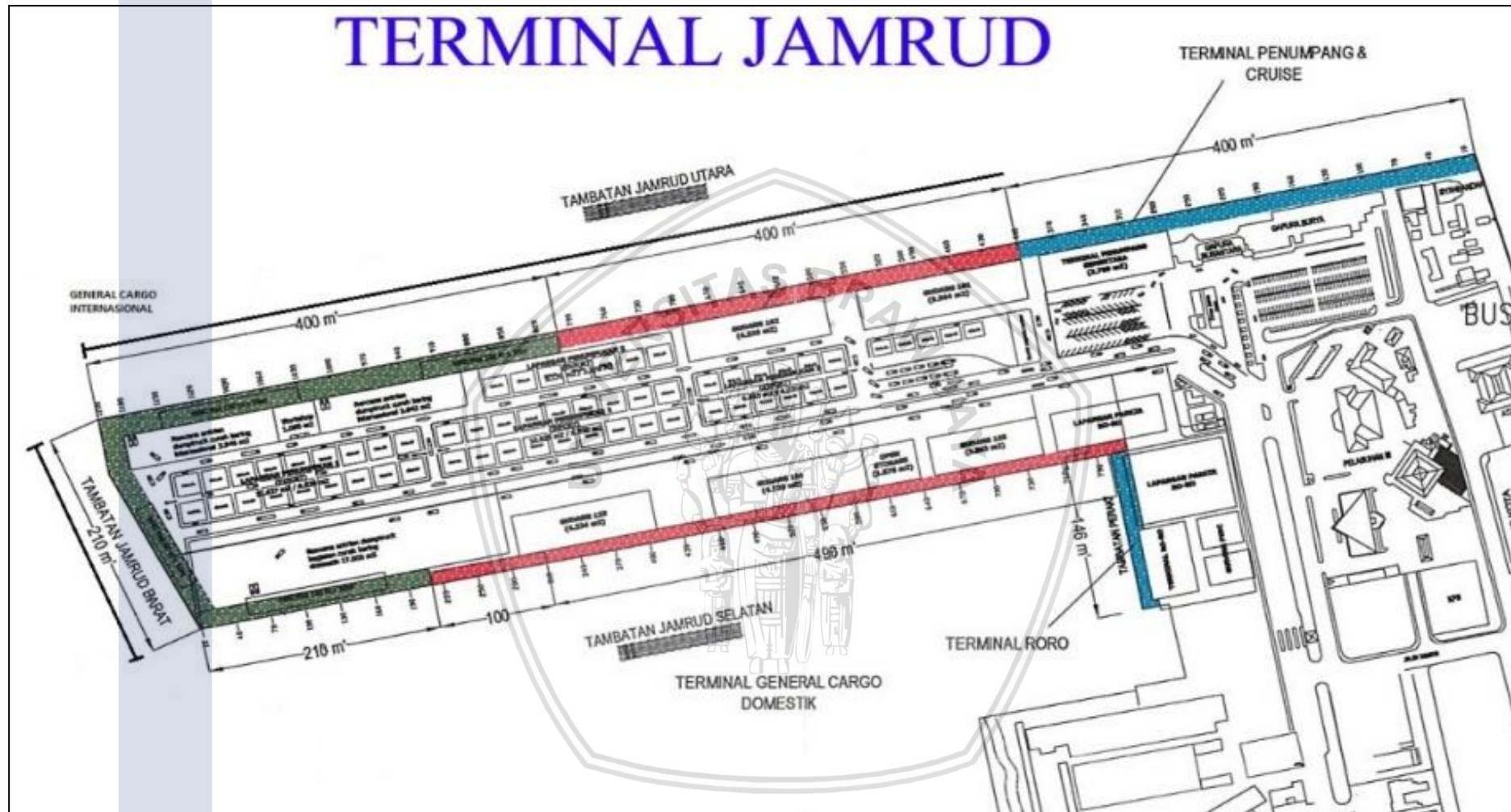
Terminal Jamrud merupakan salah satu dermaga diperuntukkan melayani berbagai macam barang baik dibongkar maupun di muat. Dalam hal komoditi bongkar baik pada General Cargo, Bulk cargo dan lain-lain. Gambaran eksisting di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak dapat diketahui pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. 1 Fasilitas Terminal Jamrud

No	Item	Nort Jamrud Terminal	South Jamrud Terminal	West Jamrud Terminal
1	Area	90.312 m ²	57.912 m ²	4.807 m ²
2	Basin Depth	-10 mLWS	-8,0 m LWS	-8,0 m LWS
3	Berth Leght	1.200 m	800 m	210 m
4	Warehouse Area	4.920 m ²	5.040 m ²	--
5	Apron Widht	15 m	20 m	15 m
6	Warehouse Number	1 unit	1 unit	--
7	Storage Yard Area	23.744 m ²	13.639 m ²	--
8	Purpose	International General Cargo, International Dry Bulk Domestic and Cruise Passanger	Domestic General Cargo, Domestic Dry Bulk	Internasional Dry Bulk

Sumber: PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak

Dari tabel 5.1. dapat diketahui Kondisi eksisting pada terminal jamrud terdapat 3 dermaga yaitu Jamrud Utara, Jamrud Selatan dan Jamrud barat. Panjang masing-masing dermaga 1.200 m, 800 m dan 210 m. Jumlah gudang yang terdapat pada terminal Jamrud Utara dan terminal Jamrud Selatan masing-masing 1 buah sedangkan untuk Jamrud Barat tidak memiliki gudang. Dermaga Jamrud Utara diperuntukan untuk pelayaran samudera (*general cargo*) dan penumpang. Dermaga Jamrud Selatan diperuntukan untuk pelayaran antar pulau (*general cargo*). Sedangkan Dermaga Jamrud Barat diperuntukan untuk pelayaran antar pulau dan samudera (*general cargo*).



Gambar 5. 3 Terminal Jamrud pelabuhan Tanjung Perak

Sumber : Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak

2. Terminal Berlian

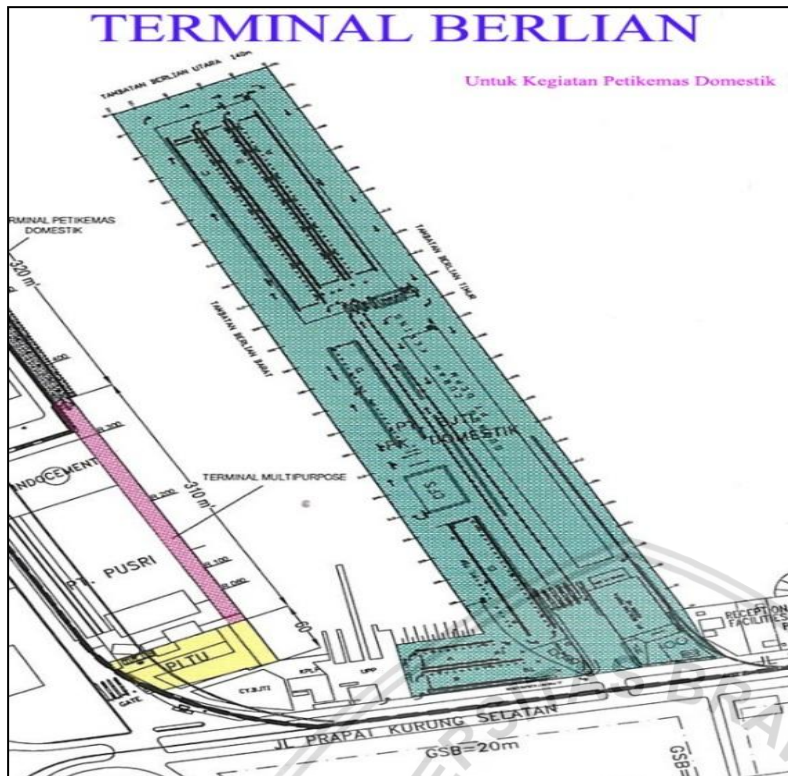
Terminal Berlian diperuntukkan melayani kegiatan bongkar muat kapal peti kemas dan cargo. Dermaga berlian untuk pelayaran samudra dan antar pulau. Gambaran eksisting di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak dapat diketahui pada tabel 5.2 dibawah ini

Tabel 5. 2 Fasilitas Terminal Berlian

No	Item	East Berlian Terminal	West Berlian Terminal	North Berlian Terminal
1	Area	1,2 Ha	1,2 Ha	0,2 Ha
2	Basin Dept	-9,7 m LWS	-8,2 m LWS	-7,0 m LWS
3	Bert Lenght	785 m	700 m	140 m
4	Warehouse Area	8.780 m ²	2.956 m ²	--
5	Apron Weight	15 m	15 m	15 m
6	Warehouse Number	2 unit	1 unit	--
7	Open Storage Area	1.506,60 m ²	--	--
8	Purpose	Domestik Container	Domestik Container	Domestik Container

Sumber: PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak

Dari tabel 5.2 diketahui pada terminal berlian terdapat 3 dermaga yaitu berlian timur, berlian barat dan berlian utara. Dermaga berlian timur diperuntukkan untuk pelayaran samudera (curah cair, curah kering, petikemas luar negeri). Dermaga Berlian Barat diperuntukkan untuk pelayaran samudera (curah kering, *general cargo*) dan antar pulau (petikemas dalam negeri). Dan dermaga Berlian Utara diperuntukkan untuk pelayaran antar pulau (petikemas dalam negeri). Panjang masing-masing dermaga 785 m, 700 m dan 140 m. Terminal Berlian tidak memiliki gudang. Gambar Terminal Berlian dapat dilihat pada Gambar 5.4 di bawah ini :



Gambar 5. 4 Terminal Berlian Pelabuhan Tanjung Perak
Sumber : Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak

3. Terminal Nilam

Terminal Multipurpose Nilam Timur diperuntukan bagi operasi bongkar muat petikemas domestik. Terminal ini memiliki 4 (empat) unit container crane (CC) dan kapasitas lapangan penumpukan yang cukup luas mampu menampung hingga 3.500 TEUs. Terminal Nilam dilengkapi dengan peralatan bongkar muat antara lain: 4 unit container crane, 5 rubber-tyred gantry, 2 unit reach stacker, forklift (kapasitas 5 ton) dan 3 unit steiger. Gambaran eksisting di Terminal Nilam Pelabuhan Tanjung Perak, dapat diketahui pada tabel 5.3 dibawah ini :

Tabel 5. 3 Fasilitas Terminal Nilam

No	Uraian/Item	Multipurpose	Conventional
1	Area	9.150 m ²	49.662 m ²
2	Basin Depth	-9 m LWS	-9 m LWS
3	Berth Leght	320 m	520 m
4	Countainer Yard Area	34.880 m ²	-
5	Apron Widht	15 m	15 m
6	Purpose	Domestic Countainer	General Cargo, Dry/Liquid Bulk

Sumber: PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak

Dari tabel 5.3. diketahui pada Terminal Nilam terdapat hanya 1 dermaga yaitu nilam timur dengan panjang dermaga 840 m. Terminal nilam timur tidak memiliki gudang. Terminal ini masih dalam proses pembangunan 6 unit tangki penimbunan curah cair dengan keseluruhan kapasitas sejumlah 26.00 ton yang terdiri dari 6 unit tangki kapasitas 3600 ton dan 3 unit tangki kapasitas 5200 ton. Gambar terminal nilam dapat dilihat pada Gambar 5.5 di bawah ini :



Gambar 5. 5 Terminal Nilam Pelabuhan Tanjung Perak

Sumber : Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak

4. Terminal Mirah

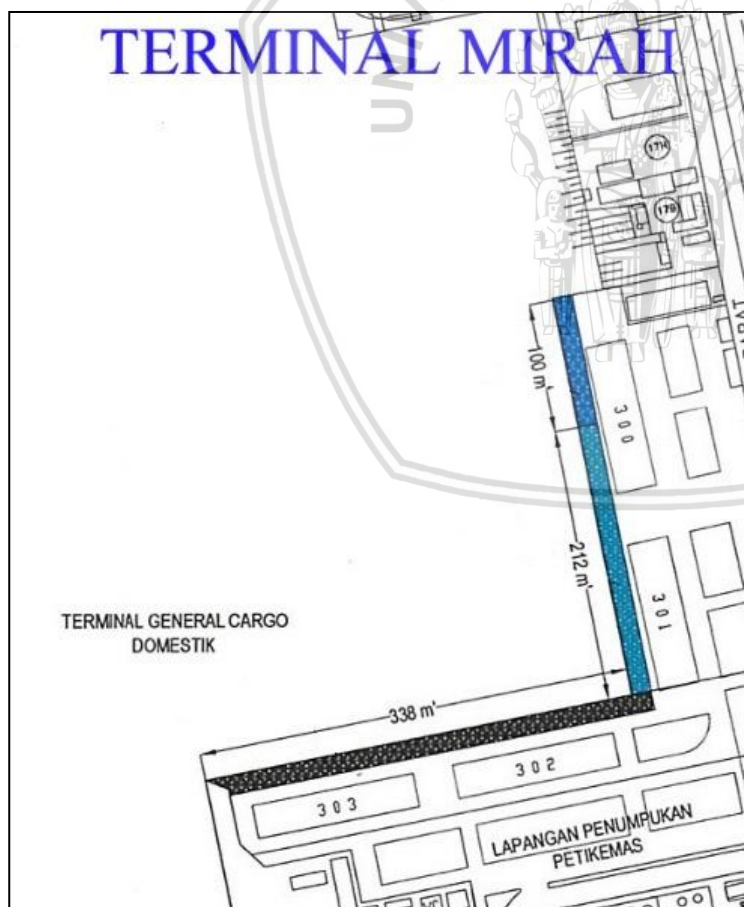
Terminal Mirah merupakan salah satu terminal konvensional Pelabuhan Tanjung Perak yang diperuntukkan untuk kegiatan bongkar muat kargo umum dan petikemas domestik.. Gambaran eksisting fasilitas Terminal Mirah lebih jelasnya dapat diuraikan pada tabel 5.4 sebagai berikut ini.

Tabel 5. 4 Fasilitas Terminal Mirah

No.	Item	Mirah Terminal
1	Area	109.420 m ²
2	Draft	-7 m LWS
3	Bert legth	640 m
4	Apron Width	
5	Warehouse Area	10.080 m ²
6	Warehouse Number	3 units
7	Storage Yard Area	33.693 m ²
8	Purpose	Domestic container, <i>General Cargo</i> , <i>Car charge</i>

Sumber: PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak

Dari tabel 5.4. diketahui pada Terminal Nilam terdapat hanya 1 dermaga dengan panjang dermaga 840 m. Terminal mirah memiliki 3 gudang. Pelabuhan Tanjung Perak memfokuskan pada pelayanan bongkar muat kargo umum, bongkar muat mobil dan pelayaran off shore. Gambar terminal nilam dapat dilihat pada Gambar 5.6 di bawah ini :



Gambar 5. 6 Terminal Mirah Pelabuhan Tanjung Perak

Sumber : Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak

5. Terminal Kalimas

Terminal Kalimas merupakan salah satu dermaga Pelabuhan Tanjung Perak yang diperuntukkan melayani pelayaran antar pulau, barang umum (*General Cargo*) kapal layar motor/pelayaran rakyat, kondisi Eksisting Fasilitas yang dimiliki dapat dilihat pada tabel 5.5 sebagai berikut :

Tabel 5. 5 Fasilitas Terminal Kalimas

No.	Item	Kalimas Terminal
1	Area	5,3 ha
2	Draft	-0,2 s/d -4 m LWS
3	Bert leght	2.900 m
4	Apron Width	6.180 m ²
5	Warehouse Area	20 m
6	Warehouse Number	4 unit
7	Storage Yard Area	3.770 m ²
8	Purpose	Kapal Layar Domestik

Sumber: PT. Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak

Dari tabel 5.5. diketahui panjang dermaga kalimas 2.270 m. Terminal kalimas memiliki 4 buah gudang. Terminal ini diperuntukan untuk Terminal ini diperuntukan untuk kapal lokal dan kapal layar motor.

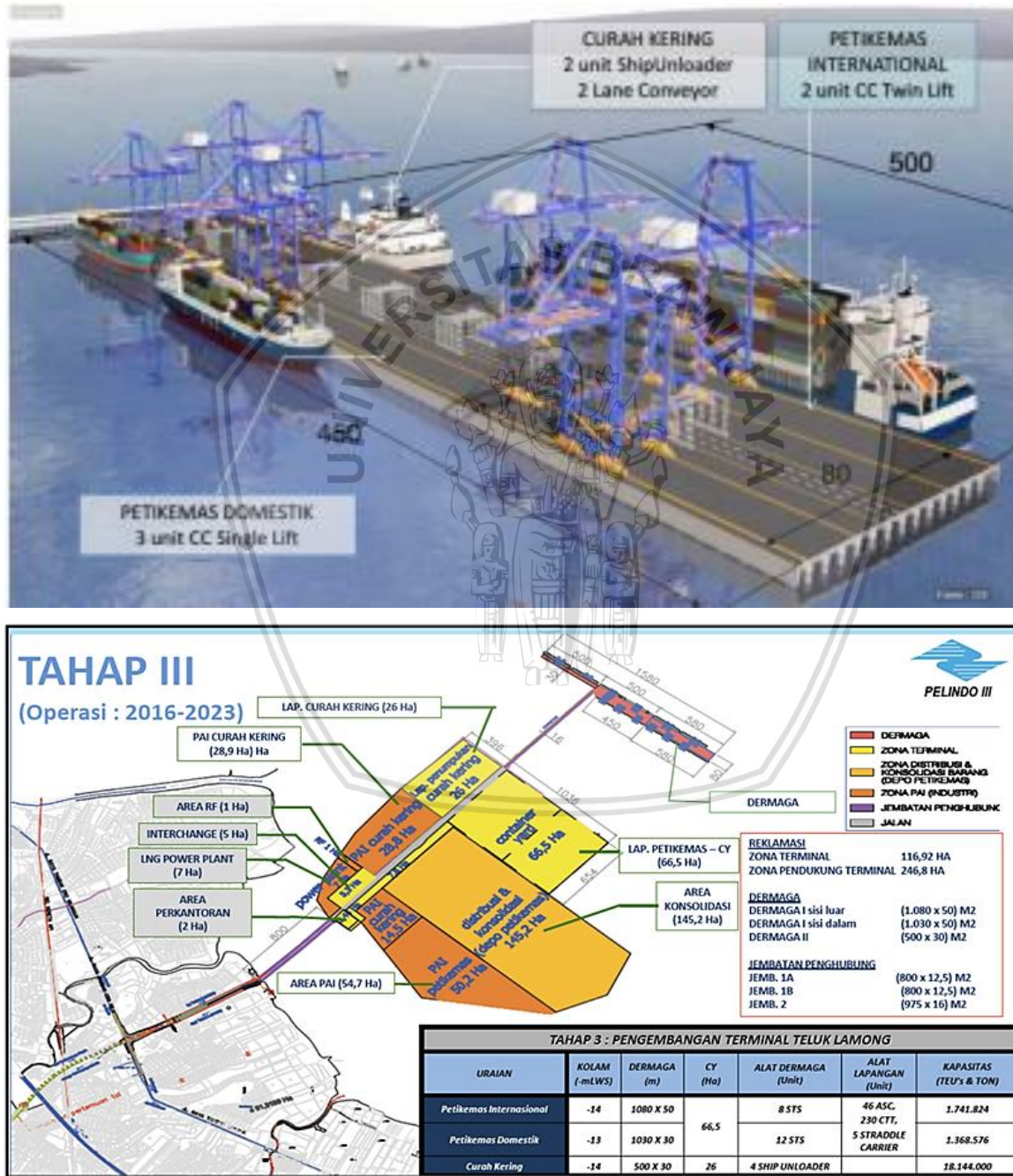
6. Terminal Teluk lamong

Pelabuhan Terminal Teluk Lamong terletak pada perbatasan antara Kota Surabaya dan Gresik, dikelola oleh PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) III. Letak geografis pada 7°12'16.7" LS dan 112°40'09.7" BT. Pelabuhan Terminal Teluk Lamong merupakan pelabuhan pendamping untuk mengurangi kepadatan perdagangan di Pelabuhan Tanjung Perak yang sudah melebihi kapasitas (*overload*). Pelabuhan resmi beroperasi pada Tahun 2014 dengan mengusung konsep sebagai pelabuhan hijau (*greenport*), menjadikan Pelabuhan Terminal Teluk Lamong sebagai pelabuhan ramah lingkungan pertama di Indonesia.

Dimensi dermaga di Pelabuhan Terminal Teluk Lamong memiliki ukuran panjang dan lebar 500 m x 80 m, dengan luas 40.000 m² dengan kedalaman 14 m. Panjang dermaga domestik dengan peruntukan curah kering sepanjang 500 meter dengan lebar 30 meter, mampu melayani hingga kapasitas 342.000 TEUs dengan kinerja 20 Box/Crane/Hour pada Single Lift. Terminal domestik dilengkapi dengan 3 unit STS Crane Single Lift, yang artinya dapat menampung 3 unit kapal domestik. Sedangkan untuk

dermaga internasional mampu melayani kapasitas 435.000 TEUs dengan kinerja 20 Box/Crane/Hour pada Twin Lift. Pada terminal internasional, dilengkapi dengan 2 unit STS Crane Twin Lift yang dapat menampung 2 unit kapal internasional.

Pelabuhan Terminal Teluk Lamong juga dilengkapi dengan 10 unit Automated Stacking Crane (ASC), 5 unit Shore-to-Ship, 50 unit Container Transport Trailer (CTT), 5 unit Straddle Carrier, serta penerangan jalan yang menggunakan Solar Cell dan lampu LED dalam upaya mewujudkan pelabuhan yang ramah lingkungan.

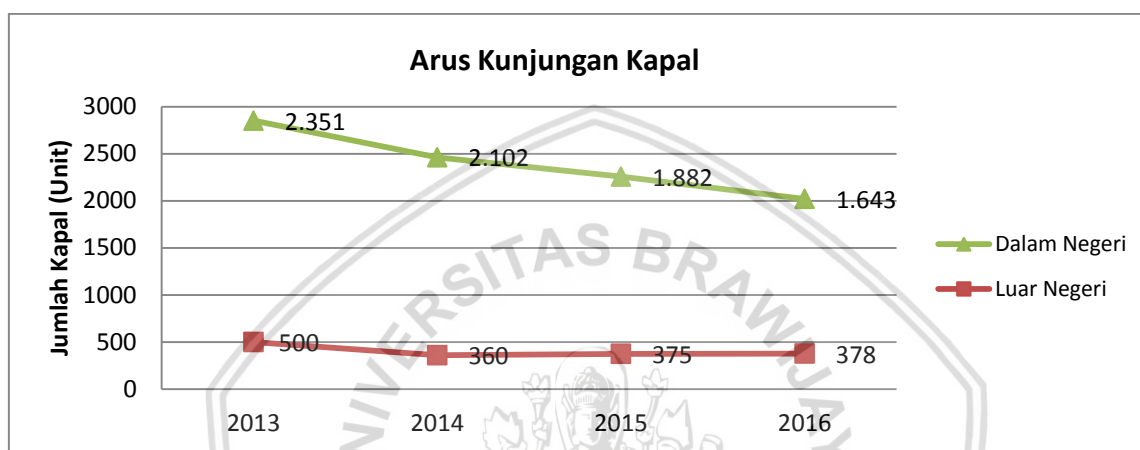


Gambar 5. 7 Terminal Pelabuhan Teluk Lamong
Sumber : Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak

5.2 Kondisi Eksisting Kinerja Pelayanan Operasional dan Utilitas Fasilitas Terminal Jamrud

5.2.1 Arus kunjungan kapal

Dari tahun ke tahun *trend* arus kunjungan kapal di pelabuhan Tanjung Perak cenderung menurun. Akan tetapi, terjadi peningkatan dalam satuan *Gross Tonage* (GT). Untuk lebih jelasnya, arus kunjungan kapal di pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada gambar 5.8 sebagai berikut.

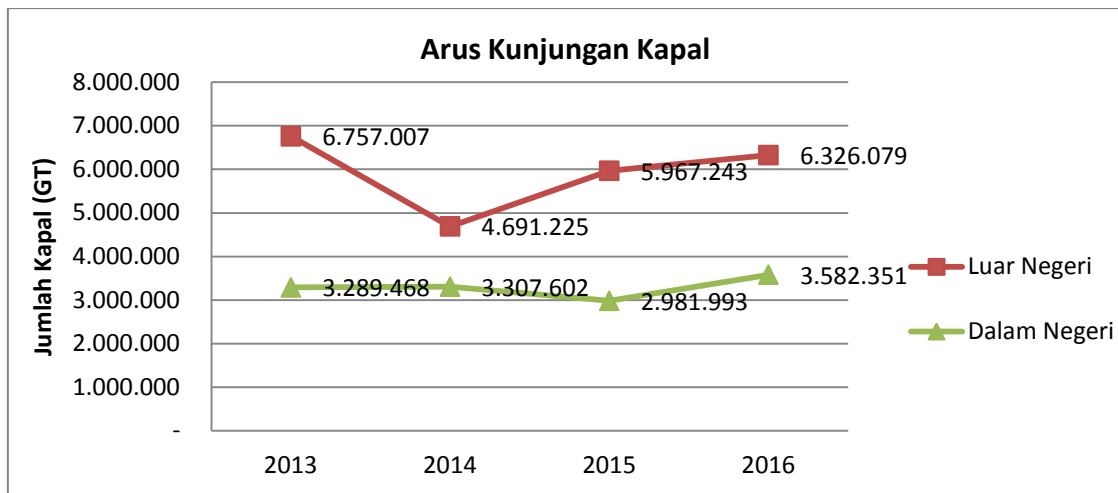


Gambar 5. 8 Arus Kunjungan Kapal (unit)

Dari gambar 5.8 dapat dilihat arus kunjungan kapal dalam negeri lebih besar daripada arus kunjungan kapal luar negeri. Arus kunjungan kapal dalam negeri mengalami penurunan dari tahun 2013 sampai 2016, dengan rata-rata penurunan sebesar 11 %. Kemudian pada tahun 2016 mengalami penurunan lagi arus kunjungan kapal yaitu 14% yaitu dari 1.882 unit turun menjadi 1.643 unit dari tahun 2015.

Untuk arus kunjungan kapal luar negeri mengalami penurunan di tahun 2014 sebesar 39% yaitu 500 unit menjadi 360 unit saja dari tahun 2013. Kemudian pada tahun 2015 arus kunjungan kapal mengalami kenaikan sebesar 4% dari tahun 2014, begitu pula pada tahun 2016 terjadi kenaikan namun hanya 0.4% dari tahun 2015.

Dapat disimpulkan arus kunjungan kapal dalam satuan unit cenderung mengalami penurunan dikarenakan ada kecenderungan kapal pengangkut menggunakan kapal dengan ukuran dan GT yang lebih besar supaya lebih efisien, dapat dilihat pada gambar 5.9 sebagai berikut.

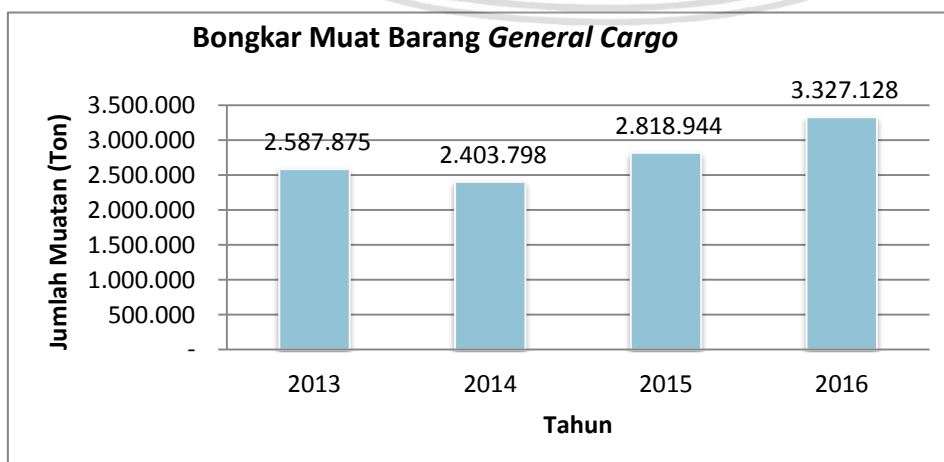


Gambar 5. 9 Arus Kunjungan Kapal (GT)

Dari gambar 5.9. dapat dilihat arus kunjungan kapal dalam negeri dalam satuan *Gross Tonnage* (GT) cenderung mengalami kenaikan, kecuali dari tahun 2014 ke tahun 2015 terjadi penurunan sebesar 10%. Sedangkan untuk kunjungan kapal luar negeri mengalami penurunan dari tahun 2014 ke tahun 2015 sebesar 30% atau 2.065.782 GT kemudian cenderung mengalami peningkatan kembali di tahun 2015 sebesar 27% dan kenaikan 12% di tahun 2016. Hal ini dikarenakan arus barang impor ke Terminal Jamrud di pelabuhan Tanjung Perak mengalami peningkatan.

5.2.2 Arus Barang

Untuk arus barang yang ditangani di pelabuhan Tanjung Perak senantiasa mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Untuk lebih jelasnya, arus barang di Terminal Jamrud pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada gambar 5.10 sebagai berikut.



Gambar 5. 10 Arus Barang Muatan Umum (Ton/M³)

Dari gambar 5.10 terlihat untuk arus bongkar muat barang general cargo cenderung mengalami peningkatan dari tahun 2014 sampai tahun 2016, rata-rata kenaikan sebesar 17%-18% pertahunnya.

5.2.3 Pemenuhan Standart Kinerja Operasional Terminal Jamrud

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Terminal, untuk Terminal Jamrud dapat dilihat pada Tabel 5.6 sebagai berikut (Kementerian Perhubungan, Ditjen Hubla, 2016)

Tabel 5. 6 Standart Kinerja Operasional Terminal Jamrud

No	Pelayanan	Satuan	Standart Kinerja
A Pelayanan Kapal			
1	Waiting Time (WT)	Jam	2
2	Approach Time (AT)	Jam	4
3	ET:BT	%	70
B Pelayanan Barang			
1	General Cargo	T/G/J	50
2	Bug Cargo	T/G/J	40
3	Unitized	T/G/J	75
4	Curah Cair	T/J	125
5	Curah Kering	T/J	125
C Utilitas Fasilitas			
1	BOR	%	70
2	SOR	%	65
3	YOR	%	50
4	Kesiapan peralatan	%	80

Sumber: SK HK.103/2/18/DJPL-16

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan, pencapaian kinerja pelayanan operasional pelabuhan dari masing-masing indikator WT, AT, BOR, YOR, SOR dan *Receiving/Delivery* ditentukan sebagai berikut::

- Apabila nilai pencapaian dibawah nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinyatakan baik.
- Apabila nilai pencapaian 0% sampai dengan 10% diatas nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai cukup baik.
- Apabila nilai pencapaian diatas 10% dari nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai kurang baik.

Sedangkan untuk pencapaian kinerja pelayanan operasional dari masing-masing indikator *Effective Time : Berthing Time*, kinerja bongkar muat dan kesiapan operasi peralatan

ditentukan sebagai berikut :

- apabila nilai pencapaian diatas nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinyatakan baik.
- apabila nilai pencapaian diatas 90% sampai dengan 100% dari nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai cukup baik.
- apabila nilai pencapaian kurang dari 90% dari nilai standar kinerja pelayanan operasional yang ditetapkan, dinilai kurang baik.

Uraian mengenai kinerja pelayanan operasional pada Terminal Jamrud di pelabuhan Tanjung Perak selama 4 tahun terakhir, meliputi kinerja pelayanan kapal, pelayanan barang, serta pelayanan utilisasi fasilitas, secara ringkas disajikan pada tabel 5.7 berikut ini

Tabel 5. 7 Kondisi Exsisting Pelayanan Operasional dan Utilitas Fasilitas serta Peralatan Terminal Jamrud dari Tahun 2013 sampai Tahun 2016

ATRIBUT	SATUAN	PERIODE TAHUN				RATA-RATA NILAI KINERJA
		2013	2014	2015	2016	
1. PELAYANAN KAPAL						
A. Luar Negeri						
a) <i>Waiting Time</i> (WT)	Jam	1,43	0,96	1,03	1,02	1,11
b) <i>Approach Time</i> (AT)	Jam	4,49	4,50	5,39	5,87	5,06
<i>Effective Time</i>	Jam	43,18	42,52	45,95	49,11	45,19
<i>Berthing Time</i>	Jam	53,57	61,36	70,15	77,33	65,60
c) ET : BT	%	80,60	69,30	65,50	63,51	69,73
B. Dalam negeri						
a) <i>Waiting Time</i> (WT)	Jam	1,85	1,36	4,04	4,47	2,93
b) <i>Approach Time</i> (AT)	Jam	4,37	4,10	5,42	5,24	4,78
<i>Effective Time</i>	Jam	35,00	25,02	30,71	41,35	33,02
<i>Berthing Time</i>	Jam	42,70	37,26	50,61	63,37	48,49
c) ET : BT	%	81,97	67,15	60,68	65,25	68,76
2. PELAYANAN BARANG						
A. Luar Negeri						
<i>Break Bulk Cargo</i> (GC)	T/G/H	56,96	43,3	147,74	186,94	108,74
B. Dalam negeri						
<i>Break Bulk Cargo</i> (GC)	T/G/H	40,28	57,45	76,75	68,13	60,65
3. UTULITAS FASILITAS						
1) BOR	%	69,21	66,95	49,63	57,42	60,80
2) SOR	%	13,90	27,51	24,89	16,97	20,82
3) YOR	%	36,70	40,30	53,40	35,27	41,42

Sumber: Data Sekunder Pelindo III

Tabel 5. 8 Pencapaian Kinerja Operasional Terminal Jamrud

ATRIBUT	Satuan	Nilai Standar A	Nilai Eksisting B	Presentase B/A x 100	Pencapaian Kinerja
1. PELAYANAN KAPAL					
A. Luar Negeri					
a) <i>Waiting Time</i> (WT)	Jam	2	1,11	55,5	BAIK
b) <i>Approach Time</i> (AT)	Jam	4	5,06	126,56	KURANG BAIK
c) ET : BT	%	70	69,73	99,61	BAIK
B. Dalam negeri					
a) <i>Waiting Time</i> (WT)	Jam	2	2,93	146,5	KURANG BAIK
b) <i>Approach Time</i> (AT)	Jam	4	4,78	119,56	KURANG BAIK
c) ET : BT	%	70	68,76	98,23	BAIK
2. PELAYANAN BARANG					
A. Luar Negeri					
<i>Break Bulk Cargo</i> (GC)	T/G/H	50	108,74	217,47	BAIK
B. Dalam negeri					
<i>Break Bulk Cargo</i> (GC)	T/G/H	50	60,65	121,30	BAIK
3. UTULITAS FASILITAS					
1) BOR	%	70	60,80	86,86	KURANG BAIK
2) SOR	%	65	20,82	32,03	KURANG BAIK
3) YOR	%	50	41,42	82,83	KURANG BAIK

Sumber: Data Sekunder yang diolah

Pada Tabel 5.8 menunjukkan pencapaian kinerja operasional Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak dari Tahun 2013 sampai dengan Tahun 2016. Dari hasil penilaian kinerja berdasarkan SK Dirjen Hubla Nomor : HK/103/2/18/DJPL-16, dapat diketahui bahwa : Pelayanan untuk tingkat kinerja paling baik adalah presentase ET:BT dan untuk tingkat kinerja kapal yang kurang baik adalah *witing time* dan *approach time* karena melebihi 10% dari nilai standart yang telah ditetapkan. Sedangkan tingkat kinerja untuk Pelayanan *barang* sudah memenuhi pencapaian yang diharapkan karena berada diatas nilai standart yang ditetapkan, serta utilitas dermaga terminal non petikemas, SOR dan lapangan penumpukan (YOR) masih harus diperbaiki lagi.

Selanjutnya penulis mencoba memasukan perbaikan pada aspek-aspek tersebut ke dalam matrik SWOT IFAS EFAS di pembahasan selanjutnya.

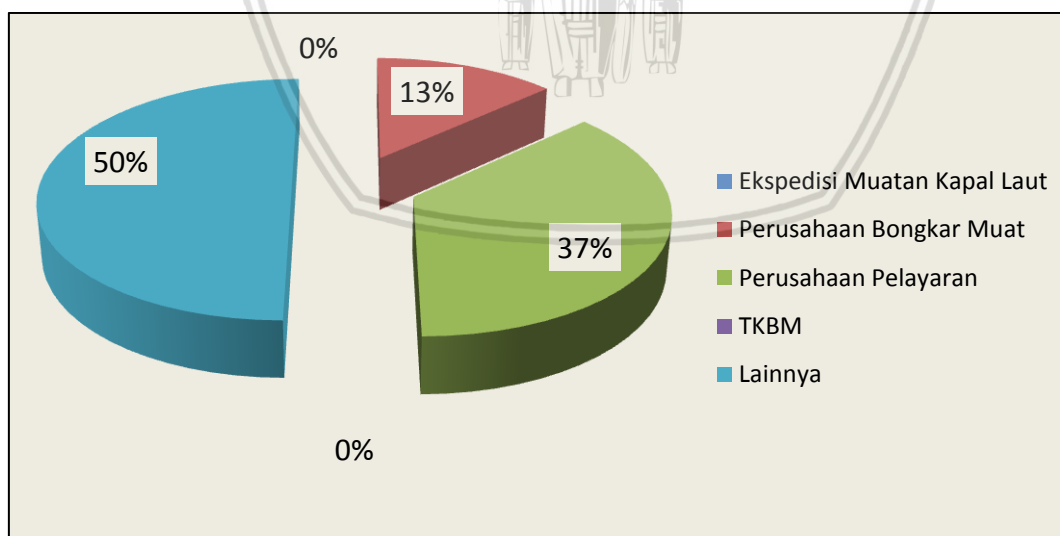
5.3 Analisis Kinerja Terminal Jamrud dengan menggunakan Metode *Intrepetative Structural Modelling*

5.3.1 Deskriptif Responden ISM

Responden diambil dari berbagai pihak dan instansi yang berkaitan dengan operasional bongkar muat barang general cargo di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei di lapangan dengan menggunakan kuesioner, diperoleh karakteristik dari responden secara umum yang sesuai dengan kebutuhan untuk analisa data menggunakan metode *Interpretative Structural Modelling* (ISM) yang berjumlah 30 responden maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut :

A. Status Responden

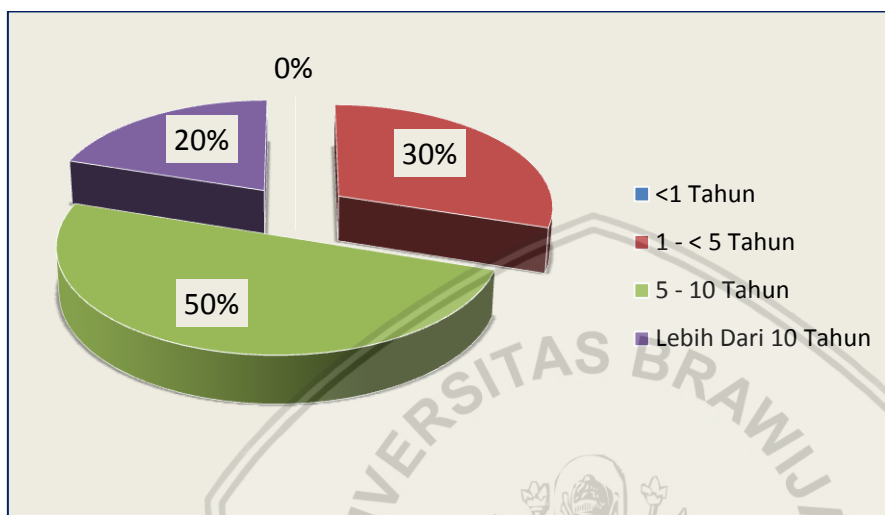
Dari hasil survei lapangan didapatkan persentase status responden sebagai pengguna pada penilaian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada diagram Gambar 5.11 diperoleh hasil bahwa jumlah responden terbesar adalah yang terdiri dari instansi terkait yaitu PT. Pelindo III dan Otoritas Pelabuhan, kedua instansi perusahaan terkait lainnya sebesar 50%, sedangkan yang terendah adalah Perusahaan pelayaran sebesar 36,67% hal ini dapat diartikan bahwa penyebaran kuisisioner hampir merata ke semua pihak jasa kepelabuhanan.



Gambar 5. 11 Grafik Status Responden
Sumber : Data Kuesioner Responden

B. Lama Responden Menjadi Pengguna Jasa

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil lamanya responden menjadi pengguna jasa pada penelitian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada gambar 5.12. Diketahui dari hasil survey bahwa pengguna jasa sebagai responden yang terbesar sebanyak 50% dengan lama bekerja antara 5-10 tahun.



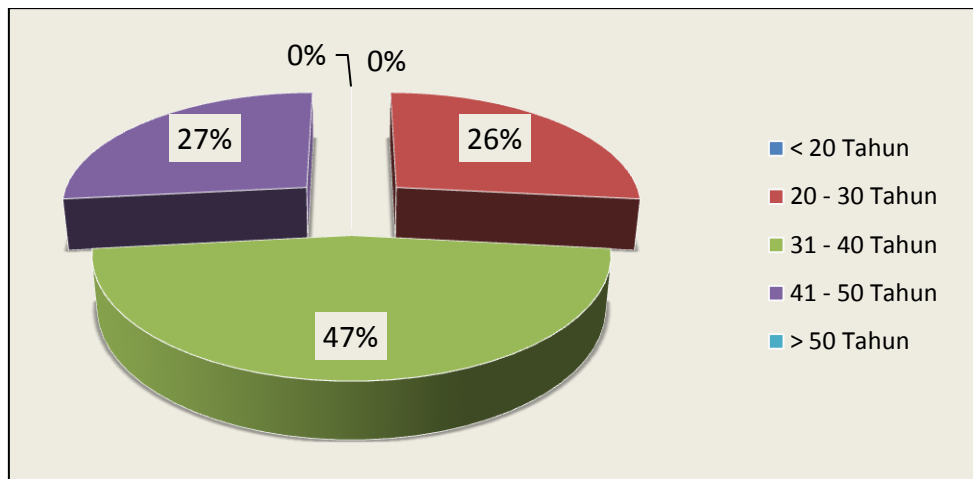
Gambar 5. 12 Grafik Lama responden Menjadi Pengguna Jasa
Sumber : Data Kuesioner Responden

C. Jenis Kelamin Responden

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil Jenis Kelamin dari responden menjadi penilaian kinerja Terminal Jamrud, diperoleh hasil persentase jenis kelamin responden 100% berjenis kelamin laki-laki.

D. Usia Responden

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil usia dari responden menjadi penilaian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada gambar 5.13, diperoleh hasil bahwa persentase usia responden 31-40 tahun sebanyak 46,67%, sedangkan presentase responden untuk usia 41-50 tahun sebesar 26,67%.

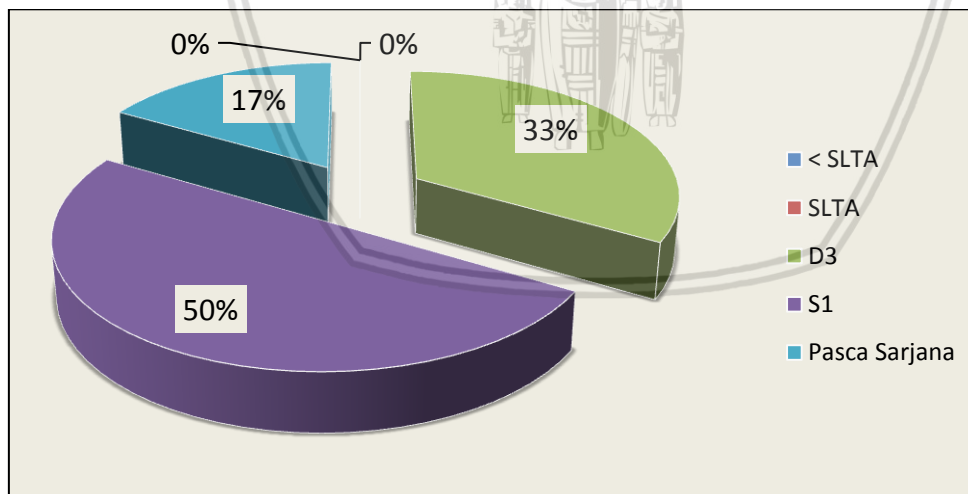


Gambar 5. 13 Grafik Usia Responden

Sumber : Data Kuesioner Responden

E. Tingkat Pendidikan

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil Tingkat Pendidikan dari responden menjadi penilaian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada gambar 5.14, diperoleh hasil bahwa persentase pendidikan terakhir dengan tingkat sarjana dan Diploma 3 sebesar 83,33%, sedangkan untuk tingkat Pasca Sarjana sebesar 16,67 %.



Gambar 5. 14 Grafik Pendidikan Terakhir Responden

Sumber : Data Kuesioner Responden

5.3.2 Hasil Analisis ISM

Tahapan dalam menganalisis ISM dimulai dari pengolahan data melalui wawancara, hasil data yang ada disusun menjadi SSIM awal. SSIM awal berisi simbol V, A, X, O yang mewakili bentuk matematik antar elemen berupa bilangan biner (1,0). Dilanjutkan transformasi matriks SSIM menjadi *Reachability Matrix* (RM), dimana perubahan simbol V,A,X,O menjadi bilangan biner. Hasil RM berupa bilangan biner dilakukan pengujian dengan aturan *transitivity*, pengujian ini berguna untuk membentuk matriks tertutup. Setelah memperoleh RM final hasil analisis dilanjutkan dengan klasifikasi sub-elemen dalam bentuk diagram struktural yang menggambarkan jumlah tingkatan level dan matriks DP-D menunjukan letak koordinat plot masing-masing sub-elemen ke dalam empat sektor.

Berdasarkan hasil pengolahan data dari kuesioner dengan menggunakan metode ISM maka didapatkan Kinerja Terminal Jamrud yang dinilai dalam metode ini dikelompokkan menjadi tiga aspek pelayanan yaitu Aspek Pelayanan Kapal, Aspek Pelayanan Barang dan Aspek Utilitas. Adapun faktor-faktor elemen yang mempengaruhi kinerja tiap aspek tersebut sebagai berikut :

A. Aspek Pelayanan Kapal

Berdasarkan hasil penilaian para pakar terhadap hubungan konstektual didapatkan 6 sub-elemen yaitu:

- Waktu pelayanan pemanduan (*Approach Time*) diperairan Pelabuhan (i-1),
- Kecepatan waktu tunggu kapal pandu tiba di Pelabuhan (i-2),
- Kecepatan waktu tunggu bagi kapal untuk antri sandar didermaga (i-3),
- Kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal selama sandar di dermaga (i-4),
- Kecepatan pelayanan Bunker BBM bagi Kapal (i-5),
- Kemudahan pelayanan pengurusan dokumen kapal (i-6).

Aspek Pelayanan Kapal menghasilkan *Self Structural Interpretive Matrix* (SSIM) dapat dilihat pada Tabel 5.9

Tabel 5. 9 SSIM awal Elemen Aspek Pelayanan Kapal

$\begin{matrix} E_j \\ E_i \end{matrix}$	(i-6)	(i-5)	(i-4)	(i-3)	(i-2)	(i-1)
(i-1)	V	A	V	V	V	-
(i-2)	O	O	A	X	-	-
(i-3)	X	O	X	-	-	-
(i-4)	X	O	-	-	-	-
(i-5)	O	-	-	-	-	-
(i-6)	-	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil analisa 2017

Hasil SSIM awal elemen kebutuhan yang telah dibuat kemudian diubah menjadi *rechability matrix* (RM) dengan mengubah simbol V,AX,O kedalam bilangan 1 dan 0. Berdasarkan aturannya, bilangan 1 merupakan bilangan yang memiliki pengaruh sedangkan bilangan 0 bilangan yang tidak memiliki pengaruh. Tabel *rechability matrix* (RM) yang telah dibuat dapat dilihat kedalam bentuk Tabel 5.10.

Tabel 5.10 *Rechability Matrix* (RM) Elemen Aspek Pelayanan Kapal

$\begin{matrix} E_j \\ E_i \end{matrix}$	(i-1)	(i-2)	(i-3)	(i-4)	(i-5)	(i-6)
(i-1)	1	1	1	1	0	1
(i-2)	0	1	1	0	0	0
(i-3)	0	1	1	1	0	1
(i-4)	0	1	1	1	0	1
(i-5)	1	0	0	0	1	0
(i-6)	0	0	1	1	0	1

Sumber : Hasil analisa 2017

Bentuk tabel *rechability matrix* yang telah dibuat kemudiann diperiksa dengan aturan *transitivity* untuk melihat kemungkinan perubahan hasil yang didapatkan. Hasil atau perubahan yang mungkin terjadi akan sangat berpengaruh dalam perubahan SSIM final. *Rechability Matrix* yang telah diuji dengan aturan *transitivity* nantinya dirubahh kedalam tabel *rechability matrix final* untuk mendapatkan nilai *driver power* (DP) serta *dependence* (D) dan digunakan untuk menentukan elemen kunci. Hasil dari *rechability matrix final* dapat dilihat pada Tabel 5.11

Tabel 5. 11 *Rechability Matrix (RM)* final Elemen Aspek Pelayanan Kapal

$\begin{matrix} E_j \\ E_i \end{matrix}$	(i-1)	(i-2)	(i-3)	(i-4)	(i-5)	(i-6)	DP	R
(i-1)	1	1	1	1	0	1	5	2
(i-2)	0	1	1	<u>1</u>	0	<u>1</u>	4	3
(i-3)	0	1	1	1	0	1	4	3
(i-4)	0	1	1	1	0	1	4	3
(i-5)	1	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	1	<u>1</u>	6	1
(i-6)	0	<u>1</u>	1	1	0	1	4	3
D	2	6	6	6	1	6		
L	2	1	1	1	3	1		

Sumber : Hasil analisa 2017

Setelah tabel *Rechability Matrix* diperiksa menggunakan cara transitivity dan didapatkan *Rechability Matrix finalnya*, kemudian diubah lagi kedalam SSIM final berdasarkan RM final untuk melihat kemungkinan perubahan yang terjadi. Hasil dari SSIM final elemen aspek pelayanan kapal dapat dilihat pada Tabel 5.12

Tabel 5. 12 SSIM final Elemen Aspek Pelayanan Kapal

$\begin{matrix} E_j \\ E_i \end{matrix}$	(i-6)	(i-5)	(i-4)	(i-3)	(i-2)	(i-1)
(i-1)	V	A	V	V	V	-
(i-2)	<u>X</u>	<u>A</u>	<u>X</u>	X	-	-
(i-3)	X	<u>A</u>	X	-	-	-
(i-4)	X	<u>A</u>	-	-	-	-
(i-5)	<u>V</u>	-	-	-	-	-
(i-6)	-	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil analisa 2017

Pada SSIM final terdapat beberapa perubahan dimana setelah disesuaikan dengan aturan perubahan secara transitivity didapati sub-elemen kontinuitas **Kecepatan waktu tunggu kapal pandu tiba di Pelabuhan (i-2)** terhadap **kemudahan pelayanan pengurusan dokumen kapal (i-6)** mengalami perubahan yang simbol semulanya “O” menjadi simbol “X”. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemudahan dalam pelayanan pengurusan dokumen (administratif) akan saling berpengaruh terhadap kedua sub-elemen. Selama ini yang terjadi produktivitas bongkar muat terkendala dengan lamanya proses pengurusan dokumen. Permohonan Kapal pandu yang akan tiba sesuai dengan permintaan *shipping agent* sebagai perwakilan *principle*, oleh karena itu lamanya waktu agen/pengguna jasa yang diperlukan dalam proses pengurusan dokumen akan berdampak

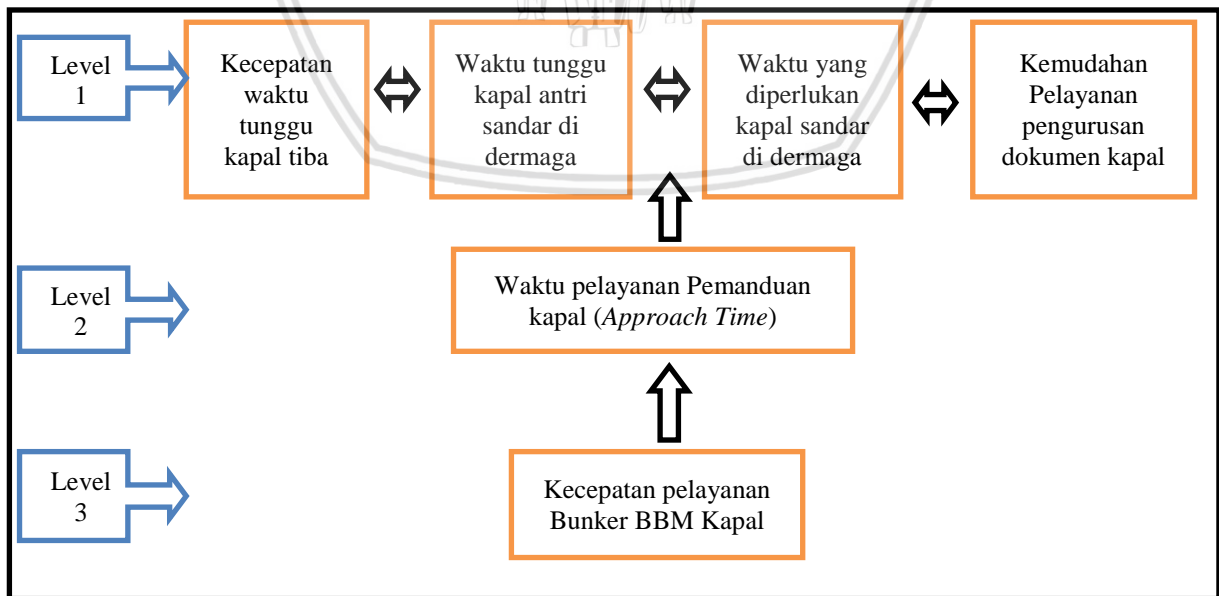
pada permintaan pelayanan pemanduan kapal untuk memandu kapal masuk pelabuhan atau keluar pelabuhan. Pengguna Jasa sebaiknya mengikuti alur penyelesaian dokumen dengan cara penyampaian dokumen kepada yang berwenang tepat waktu dan dokumen yang diajukan kapal harus valid sehingga tidak terjadi kekeliruan data. Hal yang sering terjadi adalah kurangnya kelengkapan berkas, proses pembayaran yang belum terselsaikan, pengajuan dokumen untuk sandar kapal masih secara manual (datang ke kantor Pelindo) untuk melakukan ijin permohonan Bongkar-muat kapal. Selain itu pengguna jasa harus menunggu antrian sandar yang telah dijadwalkan oleh pihak Pelindo. Menurut (Triatmodjo, 2010) Kapal yang akan masuk ke Pelabuhan akan melakukan beberapa kegiatan, yaitu menunggu datangnya kapal bantuan pandu dan kapal tunda, menuju kolam pelabuhan melalui alur pelayaran, bertambat, bersandar di dermaga, melakukan bongkar muat barang atau menaik-turunkan penumpang, menyelesaikan urusan administrasi, melepas tambatan, keluar dari perairan pelabuhan, sampai pandu turun meninggalkan kapal dan kapal berlayar meninggalkan pelabuhan. Petugas pelabuhan akan memeriksa dokumen kapal sebelum memberikan ijin masuk pelabuhan.

Kecepatan waktu tunggu kapal pandu (*Approach Time*) tiba di Pelabuhan (i-2), Kecepatan waktu tunggu kapal untuk antri sandar (*Waiting time bert*) di dermaga (i-3) dan Kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal selama sandar di dermaga (*berthing time*) (i-4) terhadap kecepatan pelayanan bunker BBM bagi kapal (i-5) yang semulanya simbol “O” pada SSIM final menjadi simbol “A”. Hal tersebut menunjukkan bahwa *aktivitas approach time(AT)*, *waiting ime bert (WTB)*, dan *berthing time(BT)* tidak berpengaruh terhadap lamanya waktu pengisian bunker bahan bakar minyak pada kapal namun sebaliknya pengisian bahan bakar minyak dipengaruhi oleh kecepatan waktu *approach time*, *Waiting Time bert*, dan *berthing time* karena pengisian bahan bakar minyak hanya dapat dilakukan dalam kondisi kapal telah sandar di dermaga. Aktivitas ini memerlukan pengawasan tingkat *safety* yang cukup tinggi mengingat penggunaan bahan yang mudah terbakar.

Kecepatan waktu tunggu kapal pandu tiba (*Approach time*) di Pelabuhan (i-2) terhadap kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal selama sandar di dermaga (i-4) mengalami perubahan yang simbol semulanya “A”, pada SSIM final menjadi simbol “X” yang berarti bahwa kedua Sub-elemen tersebut saling mempengaruhi. Dalam mendukung kelancaran operasi kapal, kapal yang dapat sandar di dermaga difasilitasi dengan mengikuti arahan dari kapal pandu. Kecepatan kapal pandu datang tergantung dari kinerja ketersediaan pilot dalam menerima panggilan pemanduan (*waiting time pilot*), apabila

kapal yang datang cukup banyak maka kapal selanjutnya harus mengantri untuk dilayani. Pengguna jasa banyak yang mengeluhkan lamanya antrian menunggu kedatangan kapal pandu saat kondisi padatnya arus kapal yang masuk ke pelabuhan. Menurut (Perdana, 2016) dalam produktivitas bongkar-muat di dermaga yang berpengaruh adalah waktu tunggu kapal karena mempengaruhi waktu pelayanan di dermaga, semakin lama waktu pelayanan di dermaga maka akan semakin lama pula waktu tunggu kapal begitupun sebaliknya. Faktor dengan sumbangan efektif terbanyak berikutnya adalah Pelayanan Pemanduan, pada Pelabuhan Tanjung Perak pengguna jasa banyak yang mengeluhkan kurangnya jumlah kapal dan kapal tunda sehingga masih antri untuk menggunakan kapal pandu tidak seimbang dengan arus kapal yang ada. Hal tersebut berpengaruh langsung terhadap waktu tunggu (*waiting time*).

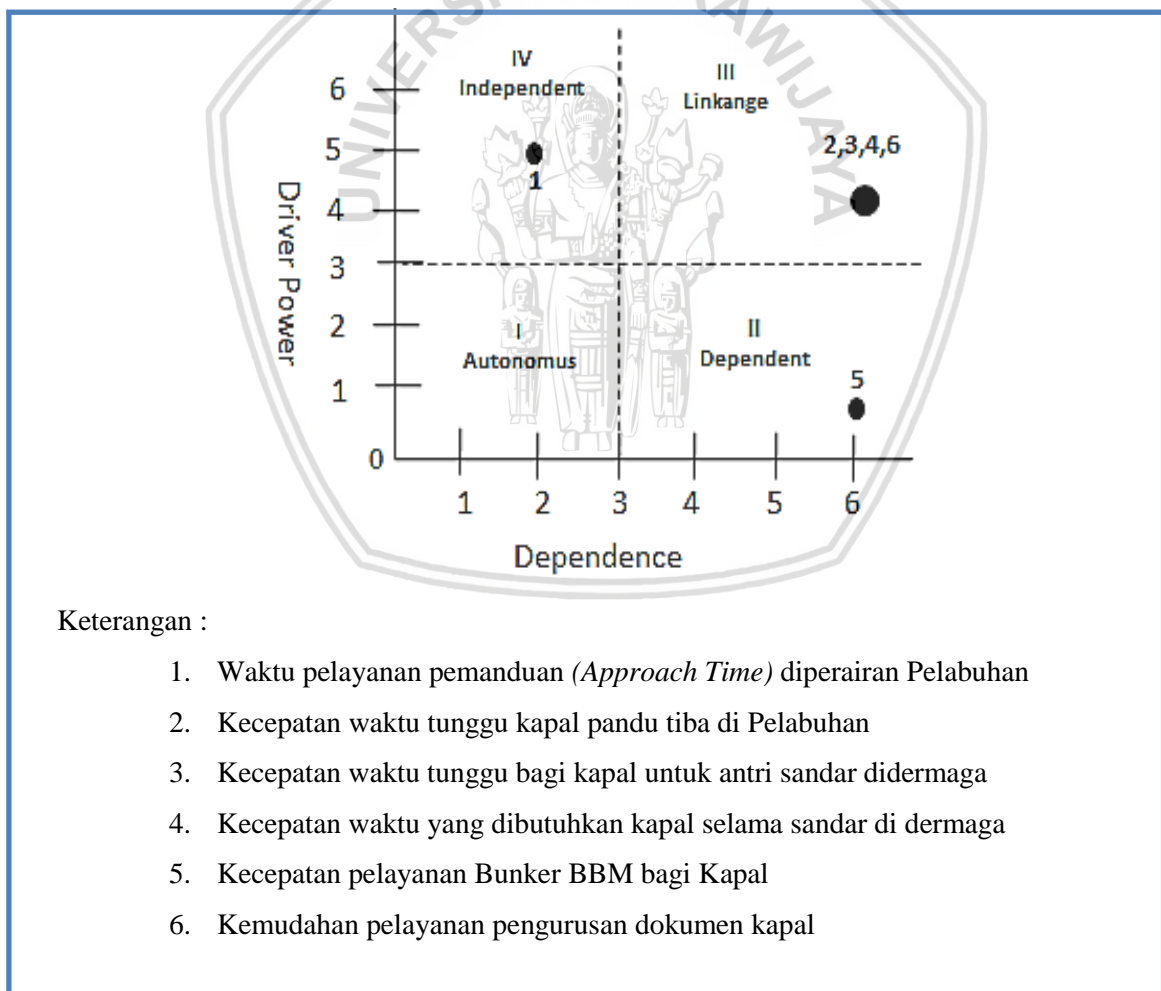
Kecepatan pelayanan pengisian bunker bahan bakar minyak bagi Kapal (i-5) terhadap **kemudahan pelayanan pengurusan dokumen kapal (i-6)** mengalami perubahan simbol dari “O” pada SSIM final menjadi simbol “V”. Hal ini menunjukkan bahwa kemudahan dalam proses pengurusan dokumen kapal menjadi sebagian penyebab dari proses pelayanan bunker BBM karena kapal akan melakukan pengisian dalam kondisi kapal bersandar di dermaga. Sedangkan kapal akan segera sandar di dermaga apabila dokumen telah disetujui oleh pihak pelabuhan. Menurut (Triatmodjo, 2010) kelancaran dokumen dan gerakan fisik merupakan variabel jamak yang berpengaruh kuat terhadap produktivitas.



Gambar 5. 15 Diagram Model Struktural Aspek pelayanan Kapal

Berdasarkan Gambar 5.15 diagram model struktural elemen Aspek Pelayanan Kapal terdapat 3 level, menunjukkan bahwa elemen kunci adalah sub-elemen yang memiliki nilai DP tinggi menempati level dasar, yaitu: Fasilitas pelayanan pengisian bahan bakar “bunker” adalah bagian dari layanan berisiko kebakaran di daerah pelabuhan. Kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal untuk pengisian bunker bahan bakar minyak, aktivitas tersebut dapat dilalukan saat kapal dalam kondisi sandar di dermaga. Sebelum pelayanan bunker, supplier menyampaikan notifikasi dengan lampiran check list kesiaan kepada penguasa pelabuhan. Kinerja operasional pelabuhan yang baik adalah tercapainya tujuan utama dari program.

Hasil matriks RM final digunakan untuk menentukan diagram model struktural dan matriks DP-D, dilihat dari aspek daya dorong *driver power* (DP) dan *dependence* (D). Matrik DPD yaitu pengklasifikasian sub-elemen kedalam empat sektor. Matriks ini dapat dilihat pada Gambar 5.16



Gambar 5. 16 Matriks DP-D Elemen Aspek Pelayanan Kapal

Berdasarkan Gambar 5.16 sub-elemen kunci yang masuk dalam matriks DP-D berada pada posisi teratas dengan nilai DP tertinggi, baik di *Independent* (sektor elemen paling kuat sebagai elemen kunci) ataupun *Linkage* (sektor ini akan memberikan dampak besar terhadap sub-elemen lainnya).

Matriks tersebut menunjukkan bahwa sub-elemen Waktu pelayanan pemanduan (*Approach Time*) diperairan Pelabuhan (1) berada pada sektor IV (*Independent*) dalam hal ini berarti kekuatan penggerak (*driver power*) yang besar, namun memiliki sedikit ketergantungan terhadap program. Kesiapan kapal tunda/pandu untuk melayani kedatangan kapal karena harus menunggu kapal tunda/pandu yang bergantian dengan kapal-kapal lain yang disebabkan oleh ketersediaan pilot dalam menerima panggilan pemanduan, dalam kondisi padat antrian dengan banyaknya kapal yang datang maka akan terjadi antrian kapal untuk dilayani. Hal ini berperan penting dari pihak Terminal Jamrud dalam menyediakan pelayanan kapal pandu secara *kontinue* mempengaruhi kinerja operasional bongkar muat barang muatan umum dengan menambah jumlah ketersediaan kapal pandu untuk kegiatan operasional pelaksanaan pemanduan kapal yang akan bersandar di dermaga. Sedangkan Pelayanan bunker BBM bagi kapal (5) berada pada sektor II (*dependent*) dalam hal ini merupakan elemen tidak bebas yaitu sebagai akibat dari tindakan tujuan program lainnya dalam aspek pelayanan kapal. Pelayanan ini dapat dilakukan pada saat kapal telah sandar di dermaga dan memerlukan pengawasan safety yang cukup tinggi.

Kecepatan waktu tunggu kapal pandu tiba di Pelabuhan (2), Kecepatan waktu tunggu bagi kapal untuk antri sandar di dermaga (3), Kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal selama sandar di dermaga (4) dan Kemudahan pelayanan pengurusan dokumen kapal (6) berada pada sektor III (*Linkage*) yang merupakan elemen pengait dari sistem yaitu setiap tindakan akan menghasilkan sukses program kinerja operasional kapal. Pada Kondisi saat ini penyelesaian proses administratif terlebih dahulu sebelum kapal diperbolehkan sandar untuk melakukan aktivitas bongkar-muat barang GC di dermaga. Kinerja pelayanan bongkar muat barang general cargo akan mencapai optimal apabila mengupayakan *waiting time*, *non operational time*, dan *idle time* serendah mungkin mendekati nol. Sehingga tujuan tersebut terpenuhi akan mampu mencapai standart kinerja operasional yang telah ditetapkan. Menurut (Citra, 2014) Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pelayanan operasional pelabuhan Tanjung Perak Surabaya yang perlu menjadi prioritas utama untuk diperbaiki adalah waktu tunggu kapal di pelabuhan, waktu pelayanan pemanduan di pelabuhan, jumlah kapal pandu/kepil yang dimiliki Divisi Kepanduan pelabuhan, jumlah kapal tunda yang dimiliki Divisi Kepanduan pelabuhan,

kondisi kapal pandu/kepil di pelabuhan, kondisi kapal tunda di pelabuhan, jumlah petugas pandu di pelabuhan, jumlah petugas kapal tunda di pelabuhan, ketersediaan gudang/lapangan penumpukan di pelabuhan, ketersediaan jumlah alat bongkar-muat di darat/dermaga, ketersediaan jenis alat bongkar-muat di darat/dermaga, rata-rata *Safe Working Load (SWL) ship gear* yang dimiliki kapal yang singgah dan kondisi jalan di pelabuhan.

B. Aspek Pelayanan Barang

Berdasarkan hasil penilaian para pakar terhadap hubungan konstektual didapatkan 5 sub-elemen yaitu Tingkat kinerja tenaga kerja bongkar muat (i-1), Kondisi peralatan bongkar muat barang (i-2), Produktivitas bongkar muat general cargo (i-3), Kemudahan proses pelayanan dokumen barang (i-4), dan Tingkat keamanan barang muatan di Terminal Jamrud (i-5). Aspek Pelayanan Barang menghasilkan *Self Structural Interpretive Matrix* (SSIM) dapat dilihat pada Tabel 5.12

Tabel 5.13 SSIM awal Elemen Aspek Pelayanan Barang

$E_i \backslash E_j$	(i-5)	(i-4)	(i-3)	(i-2)	(i-1)
(i-1)	V	X	V	V	-
(i-2)	V	X	V	-	-
(i-3)	V	A	-	-	-
(i-4)	X	-	-	-	-
(i-5)	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil analisa 2017

Hasil SSIM awal elemen kebutuhan yang telah dibuat kemudian diubah menjadi *rechability matrix* (RM) dengan mengubah simbol V,AX,O kedalam bilangan 1 dan 0. Berdasarkan aturannya, bilangan 1 merupakan yang memiliki pengaruh sedangkan bilangan 0 tidak memiliki pengaruh. Tabel *rechability matrix* (RM) yang telah dibuat dapat dilihat kedalam bentuk Tabel 5.14.

Tabel 5. 14 *Rechability Matrix* (RM) Elemen Aspek Pelayanan Barang

$E_i \backslash E_j$	(i-1)	(i-2)	(i-3)	(i-4)	(i-5)
(i-1)	1	1	0	1	1
(i-2)	0	1	1	1	1
(i-3)	0	0	1	0	1
(i-4)	1	1	1	1	1
(i-5)	0	0	0	0	1

Bentuk tabel *rechability matrix* yang telah dibuat ke mudiann diperiksa dengan aturan *transitivity* untuk melihat kemungkinan perubahan hasil yang didapatkan. Hasil atau perubahan yang mungkin terjadi akan sangat berpengaruh dalam perubahan SSIM final. *Rechability Matrix* yang telah diuji dengan aturan *transitivity* nantinya dirubahh kedalam tabel *rechability matrix final* untuk mendapatkan nilai *driver power* (DP) serta *dependence* (D) dan digunakan untuk menentukan elemen kunci. Hasil dari *rechability matrix final* dapat dilihat pada Tabel 5.15.

Tabel 5. 15 *Rechability Matrix Final* Elemen Aspek Pelayanan Barang

Ei \ Ej	(i-1)	(i-2)	(i-3)	(i-4)	(i-5)	DP	R
(i-1)	1	1	0	1	1	4	1
(i-2)	<u>1</u>	1	1	1	1	5	1
(i-3)	0	0	1	0	1	2	2
(i-4)	1	1	1	1	1	5	1
(i-5)	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	0	1	4	1
D	4	4	4	3	5		
L	2	2	1	2	1		

Sumber : Hasil analisa 2017

Setelah tabel *Rechability Matrix* diperiksa menggunakan cara *transitivity* dan didapatkan *Rechability Matrix finalnya*, kemudian diubah lagi kedalam SSIM final berdasarkan RM final untuk melihat kemungkinan perubahan yang terjadi. Hasil dari SSIm final elemen aspek pelayanan kapal dapat dilihat pada Tabel 5.16.

Tabel 5. 16 SSIM final Elemen Aspek Pelayanan Barang

Ei \ Ej	(i-5)	(i-4)	(i-3)	(i-2)	(i-1)
(i-1)	<u>X</u>	X	V	<u>X</u>	-
(i-2)	<u>X</u>	X	V	-	-
(i-3)	<u>X</u>	A	-	-	-
(i-4)	X	-	-	-	-
(i-5)	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil analisa 2017

Pada SSIM final terdapat beberapa perubahan dimana setelah disesuaikan dengan aturan perubahan secara *transitivity* didapati sub-elemen kontiunitas elemen **tingkat kinerja tenaga kerja bongkar muat (i-1)**, terhadap **tingkat keamanan barang muatan di Terminal Jamrud (i-5)** yang semula dengan simbol “V” mengalami perubahan pada

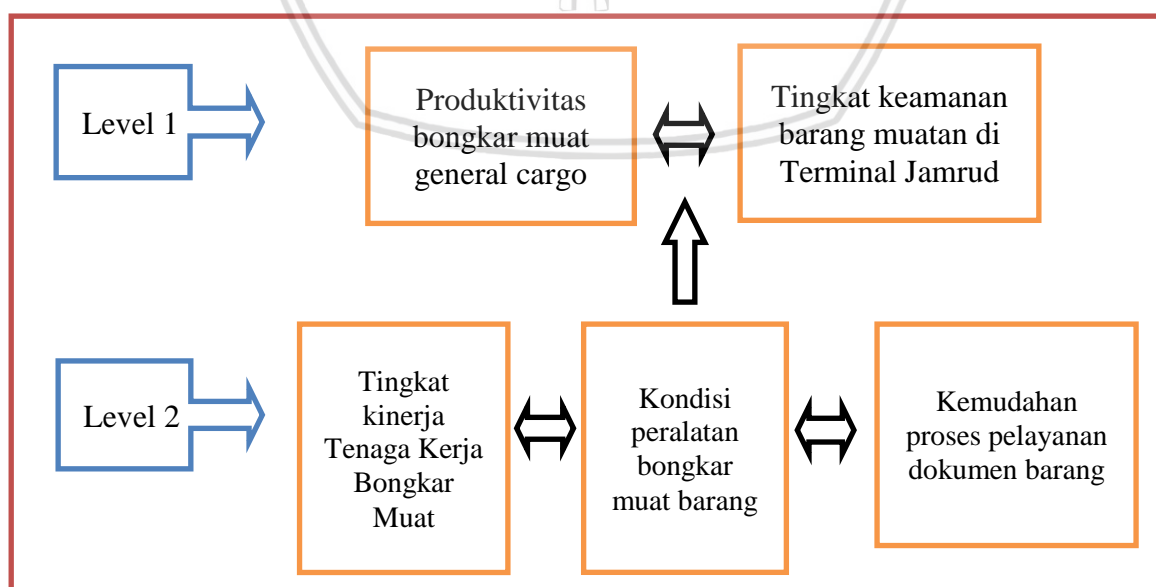
SSIM final menjadi simbol “X”. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara kedua elemen dapat diketahui faktor *human error* dapat terjadi karena tenaga kerja yang tidak terurus kesehatannya atau tidak terjamin keselamatannya yang senantiasa tidak dapat menyumbangkan prestasi kerja. TKBM yang lalai dalam mematuhi tata kerja barang berbahaya dan barang biasa, selain itu tidak mengenal karakteristik barang yang dilayani, atau tidak menggunakan alat-alat bantu yang disyaratkan. Muatan yang menjadi sumber kecelakaan kerja dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar yakni *haazardous corgoes* dan *common cargoes*.

Kondisi peralatan bongkar muat barang (1-2) terhadap tingkat keamanan barang muatan di Terminal Jamrud (i-5) yang semula dengan simbol “V” mengalami perubahan pada SSIM final menjadi simbol “X”. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya keterkaitan antara dua elemen dapat diketahui dari segi peralatan. Aktivitas general cargo pada umumnya dilakukan dengan menggunakan derek kapal (*ship's gear*) antara lain derek boom tunggal, derek boom ganda dan yang paling banyak digunakan yaitu derek geladak. Output dari operasi kapal ditentukan berdasarkan kecepatan operasi derek, daya jangkauan, dan daya angkat yang aman, jika alat angkat-angkut tidak memenuhi standar spesifikasi yang diperlukan akan menyebabkan beberapa permasalahan yaitu (1) *Boom crane* akan patah jika beban muatan melebihi *Safe Working Load* (SWL); (2) Peralatan dalam kondisi yang sudah tua, memiliki kemampuan angkut yang sudah menurun dibandingkan dengan kondisi alat angkut yang masih baru meskipun memiliki SWL yang sama. Oleh karena itu penyesuaian SWL sebaiknya dilakukan pada saat kegiatan bongkar muat muat barang karena jika dipaksakan akan menyebabkan kecelakaan kerja seperti; crane akan patah; muatan menimpa tenaga kerja bongkar muat (TKBM); muatan akan jatuh ke laut; muatan yang jatuh akan menimpa muatan lainnya sehingga terjadi kerusakan barang muatan. Menurut (Lasse, 2012) Peralatan bongkar-muat terdiri dari peralatan mekanis dan non mekanis. Setiap jenis alat tersebut harus terawat dan diuji kalibrasinya sesuai menjalai perawatan atau perbaikan. Besarnya SWL ditentukan berdasarkan perhitungan teknik dan hasil uji beban. Hal tersebut dapat dilakukan pengawas untuk meminimalkan resiko kerusakan barang muatan. Pengawasan tidak hanya dilapangan tetapi diperlukan juga pengawasan secara administrative oleh pihak Syahbandar atau Administrator Pelabuhan (Otoritas Utama pelabuhan).

Produktivitas bongkar muat general cargo (i-3) terhadap tingkat keamanan barang muatan di Terminal Jamrud (i-5) yang semula dengan simbol “V” mengalami perubahan pada SSIM final menjadi simbol “X”. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya

hubungan yang saling terkait, dimana produktivitas tidak akan optimal jika tidak didukung oleh beberapa faktor yaitu (1) peralatan Bongkar-muat; (2) Tenaga Kerja Bongkar-muat; (3) jumlah armada pengangkut truck. Ketiga faktor tersebut harus sesuai dengan perencanaan bongkar-muat yang telah ditetapkan, jika tidak sesuai perencanaan akan menimbulkan dampak yang terjadi misalnya (1) waktu sandar kapal akan menjadi lebih lama dari perencanaan, hal ini sangat dihindari oleh pihak shipping company karena akan menimbulkan kenaikan cost; (2) terjadinya kecelakaan kerja yang tidak diinginkan

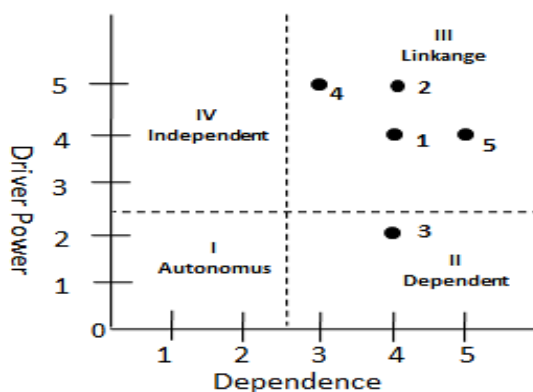
Sedangkan sub-elemen kontinuitas elemen **Tingkat kinerja tenaga kerja bongkar muat (i-1)** terhadap **Kondisi peralatan bongkar muat barang (1-2)** berubah simbol dari “V” pada SSIM final menjadi simbol “X”, menunjukkan bahwa adanya hubungan yang saling terkait, jika skill atau kompetensi dari kinerja tenaga kerja bongkar muat tidak sesuai requirement dalam melakukan kegiatan bongkar muat barang maka dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan yang terjadi dapat berakibat kiriman barang tertunda tiba di tempat tujuan dan biaya pengangkutan menjadi lebih tinggi. Menurut (Lasse, 2012) Kinerja bongkar-muat ditentukan oleh prestasi kerja TKBM, merupakan sumber daya manusia yang terampil serta bebas dari resiko dalam menjalankan aktivitasnya secara perorangan maupun kelompok. Kecelakaan kerja yang terjadi di lingkungan kerja pelabuhan baik di darat maupun di perairan dapat disebabkan antara lain yaitu : (1) sifat-sifat muatan; (2) kesalahan atau kelainan manusia; (3) kelaikan peralatan bongkar-muat; dan (4) muatan kerja.



Gambar 5. 17 Diagram Model Struktural Aspek pelayanan Barang

Berdasarkan Gambar 5.17 diagram model struktural elemen tujuan program terdapat 2 level, menunjukkan bahwa elemen kunci adalah sub-elemen yang memiliki nilai DP tinggi menempati level dasar, yaitu: Tingkat kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (1), Kondisi peralatan bongkar muat barang (2) dan Kemudahan proses pelayanan dokumen barang (4). Produktivitas kinerja bongkar-muat barang *general cargo* di Terminal Jamrud Utara dan Barat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu: (1) kuantitas dan kualitas tenaga kerja bongkar muat barang kurang dalam satu gang atau buruh yang tidak *well trained* sehingga terjadi hal-hal yang kontra produktif; (2) penggunaan peralatan angkat angkut (*forklift*) bongkar-muat untuk pemindahan barang muatan kapal dari operasi kapal ke lapangan penumpukan dalam kondisi yang kurang memadai atau dalam kondisi perawatan (*maintenance*); (3) Sistem pelayanan dokumen barang yang kurang terintegrasi akan berdampak pada potensi pelayanan kedatangan jumlah kunjungan kapal yang meningkat, sehingga kecepatan operasi kapal dan operasi dermaga akan terganggu. Oleh karena itu diperlukan fungsi pengawasan pada pengendalian aktivitas agar tidak terjadi keterlambatan (*delay*), seperti manajerial dalam operasi transfer dermaga terutama tertuju pada fungsi-fungsi perencanaan (*planning*) dan pengawasan (*supervision*) yang baik dalam menjalankan tugas dan fungsinya melayani kegiatan bongkar-muat di pelabuhan agar dapat meminimalisir kendala-kendala yang timbul dalam setiap pelaku aspek kinerja pelayanan barang.

Hasil matriks RM final digunakan untuk menentukan diagram model struktural dan matriks DP-D, dilihat dari aspek daya dorong *driver power* (DP) dan *dependence* (D). Matrik DP-D yaitu pengklasifikasian sub-elemen kedalam empat sektor. Matriks ini dapat dilihat pada Gambar 5.18



Keterangan :

1. Tingkat kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM)
2. Kondisi peralatan bongkar muat barang
3. Produktivitas bongkar muat *general cargo*
4. Kemudahan proses pelayanan dokumen barang
5. Tingkat keamanan barang muatan di Terminal Jamrud

Gambar 5. 18 Matriks DP-D Elemen Aspek Pelayanan Barang

Berdasarkan Gambar 5.18 sub-elemen kunci yang masuk dalam matriks DP-D berada pada posisi teratas dengan nilai DP tertinggi, baik di *Independent* (sektor elemen paling kuat sebagai elemen kunci) ataupun *Linkage* (sektor ini akan memberikan dampak besar terhadap sub-elemen lainnya).

Diperoleh Tingkat kinerja tenaga bongkar muat (1), Kondisi peralatan bongkar muat barang (2), kemudahan proses pelayanan dokumen barang (4), dan tingkat keamanan barang muatan (5) berada pada sektor III (*Linkage*) yang menunjukkan bahwa elemen-elemen tersebut memiliki tingkat ketergantungan yang kuat di dalam sistem. Setiap tindakan pada sub-elemen akan memberikan dampak terhadap sub-elemen lainnya dan pengaruh umpan baliknya dapat memperbesar dampak. Pada Terminal Jamrud pelayanan dokumen barang tidak berdampak secara langsung terhadap subelmen tingkat kinerja tenaga bongkar muat, subelmen peralatan bongkar-muat dan sub elmen tingkat keamanan barang muatan. Kunatitas dan kualitas tenaga kerja dalam satu gang dengan ketersediaan alat-alat bantu dalam operasi bongkar-muat barang *general cargo* dapat mempengaruhi kemudahan dan kehandalan operasi sehingga kinerja operasional yang optimal dapat dicapai dengan maksimal dan keamanan barang tetap terjaga. Hal tersebut akan meningkatkan pula produktivitas bongkar-muat kapal dari aspek pelayanan barang.

Sub-elemen produktivitas bongkar muat *general cargo* (3) berada pada sektor II (*Dependent*) yang merupakan elemen tidak bebas merupakan akibat dari tindakan tujuan program lainnya dalam aspek pelayanan barang. Pencapaian kinerja produktivitas yang optimal diperoleh dari dukungan ketersediaan peralatan bongkar-muat yang produktif atau tidak dalam kondisi perawatan, tenaga kerja bongkar-muat sesuai standart dalam satuan gang dan buruh terampil tidak mudah lalai dalam menjalankan tugas, ketersediaan jumlah armada pengangkut truck untuk memindahkan barang ke gudang atau lapangan (*cargodooring*) cukup tersedia serta tidak jauh dari kapal dan rute jarak angkut barang muatan yang tidak terlalu jauh. beberapa faktor tersebut harus sesuai dengan perencanaan bongkar-muat yang telah ditetapkan pengawas, jika tidak sesuai perencanaan akan menimbulkan dampak yang terjadi misalnya waktu sandar kapal akan menjadi lebih lama dari perencanaan, kecepatan kapal tidak terimbangi mengakibatkan *idle time* bahkan akan menimbulkan kenaikan *cost* dan terjadinya kecelakaan kerja yang tidak diinginkan.

C. Aspek Utilitas

Berdasarkan hasil penilaian para pakar terhadap hubungan konstektual antara sub-elemen tingkat penggunaan dermaga untuk sandar kapal di Terminal Jamrud (i-1); Ketersediaan luas lahan parkir truck di Terminal Jamrud dengan kebutuhan (i-2); Ketersediaan luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan (i-3); Tingkat penggunaan lapangan penumpukan barang *general cargo* (i-4); Kesesuaian kedalaman kolam perairan dengan kebutuhan draft kapal (i-5); Tingkat penggunaan gudang barang di Terminal (i-6); Kesesuaian akses jalan di Terminal Jamrud (i-7); Kesiapan operasi peralatan (i-8). Aspek Pelayanan Utilitas menghasilkan *Self Structural Interpretive Matrix* (SSIM) dapat dilihat pada Tabel 5.17.

Tabel 5. 17 SSIM Awal Elemen Pada Aspek Utilitas

$\begin{matrix} E_j \\ E_i \end{matrix}$	(i-8)	(i-7)	(i-6)	(i-5)	(i-4)	(i-3)	(i-2)	(i-1)
(i-1)	V	V	V	V	V	V	V	-
(i-2)	V	X	V	V	V	V	-	-
(i-3)	V	A	X	V	X	-	-	-
(i-4)	V	A	X	V	-	-	-	-
(i-5)	X	A	A	-	-	-	-	-
(i-6)	V	A	-	-	-	-	-	-
(i-7)	V	-	-	-	-	-	-	-
(i-8)	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil analisa 2017

Hasil SSIM awal elemen kebutuhan yang telah dibuat kemudian diubah menjadi *rechability matrix* (RM) dengan mengubah simbol V,AX,O kedalam bilangan 1 dan 0. Berdasarkan aturannya, bilangan 1 merupakan yang memiliki pengaruh sedangkan bilangan 0 tidak memiliki pengaruh. Tabel *rechability matrix* (RM) yang telah dibuat dapat dilihat kedalam bentuk Tabel 5.18.

Tabel 5. 18 Rechability Matrix (RM) Elemen Aspek Pelayanan Utilitas

Ei \ Ej	(i-1)	(i-2)	(i-3)	(i-4)	(i-5)	(i-6)	(i-7)	(i-8)
(i-1)	1	1	1	1	1	1	1	1
(i-2)	0	1	1	1	1	1	1	1
(i-3)	0	0	1	1	1	1	0	1
(i-4)	0	0	1	1	1	1	0	1
(i-5)	0	0	0	0	1	0	0	1
(i-6)	0	0	1	1	1	1	0	1
(i-7)	0	1	1	1	1	1	1	1
(i-8)	0	0	0	0	1	0	0	1

Bentuk tabel *rechability matrix* yang telah dibuat kemudiann diperiksa dengan aturan *transitivity* untuk melihat kemungkinan perubahan hasil yang didapatkan. Hasil atau perubahan yang mungkin terjadi akan sangat berpengaruh dalam perubahan SSIM final. *Rechability Matrix* yang telah diuji dengan aturan *transitivity* nantinya dirubahh kedalam tabel *rechability matrix final* untuk mendapatkan nilai driver power (DP) serta *dependence* (D) dan digunakan untuk menentukan elemen kunci. Hasil dari *rechability matrix final* dapat dilihat pada Tabel 5.19.

Tabel 5. 19 Rechability Matrix Final Elemen Aspek Pelayanan Utilitas

Ei \ Ej	(i-1)	(i-2)	(i-3)	(i-4)	(i-5)	(i-6)	(i-7)	(i-8)	DP	R
(i-1)	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1
(i-2)	0	1	1	1	1	1	1	1	7	2
(i-3)	0	0	1	1	1	1	0	1	5	3
(i-4)	0	0	1	1	1	1	0	1	5	3
(i-5)	0	0	0	0	1	0	0	1	2	4
(i-6)	0	0	1	1	1	1	0	1	5	3
(i-7)	0	1	1	1	1	1	1	1	7	2
(i-8)	0	0	0	0	1	0	0	1	2	4
D	1	3	6	6	8	6	3	8		
L	4	3	2	2	1	2	3	1		

Sumber : Hasil analisa 2017

Setelah tabel *Rechability Matrix* diperiksa menggunakan cara transitivity dan didapatkan *Rechability Matrix finalnya*, kemudian diubah lagi kedalam SSIM final berdasarkan RM final untuk melihat kemungkinan perubahan yang terjadi. Hasil dari SSIM final elemen aspek pelayanan kapal dapat dilihat pada Tabel 5.20.

Tabel 5. 20 SSIM final Elemen Aspek Pelayanan utilitas

Ej Ei	(i-8)	(i-7)	(i-6)	(i-5)	(i-4)	(i-3)	(i-2)	(i-1)
(i-1)	V	V	V	V	V	V	V	-
(i-2)	V	X	V	V	V	V	-	-
(i-3)	V	A	X	V	X	-	-	-
(i-4)	V	A	X	V	-	-	-	-
(i-5)	X	A	A	-	-	-	-	-
(i-6)	V	A	-	-	-	-	-	-
(i-7)	V	-	-	-	-	-	-	-
(i-8)	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber : Hasil analisa 2017

Pada SSIM final diperoleh hasil dimana setelah disesuaikan dengan aturan perubahan secara transitivity didapati sub-elemen kontinuitas yaitu sub-elemen **tingkat penggunaan dermaga untuk sandar kapal di Terminal Jamrud (i-1)** terhadap **kesiapan operasi peralatan (i-8)** bersimbol “V” yang menunjukkan bahwa arus kunjungan kapal di dermaga cukup tinggi baik domestik maupun internasional dari tahun ke tahunnya. Rasio pemakaian dermaga (BOR) Masalah yang ada pada sistem handling cargodooring di Pelabuhan Indonesia masih kurang Hal tersebut dapat diimbangi dengan penambahan alat baru yang lebih besar kapasitasnya dan efisien pemakaiannya seperti *Harbour Mobile crane* (HMC). Dermaga Jamrud Selatan untuk melayani bongkar-muat general cargo saat ini telah dilengkapi *Harbour Mobile Crane* bahkan alat tersebut dapat digunakan untuk kegiatan bongkar-muat curah kering di dermaga Jamrud Utara dengan tambahan alat bantu *Grabe*. HMC merupakan alat multipurpose yang dapat dipakai untuk bongkar-muat container, curah kering dan lainnya. Menurut (Prasetyo, 2014) peralatan bongkar muat yang sudah tua dan kurang terawat masih banyak dijumpai sehingga kerjanya kurang optimal. Pengadaan peralatan baru seperti *Harbor Mobile Crane* (HMC) diharapkan dapat meningkatkan produktifitas, tetapi biaya operasional/sewanya yang tinggi/mahal juga harus diperhatikan agar tidak memberatkan pengguna jasa.

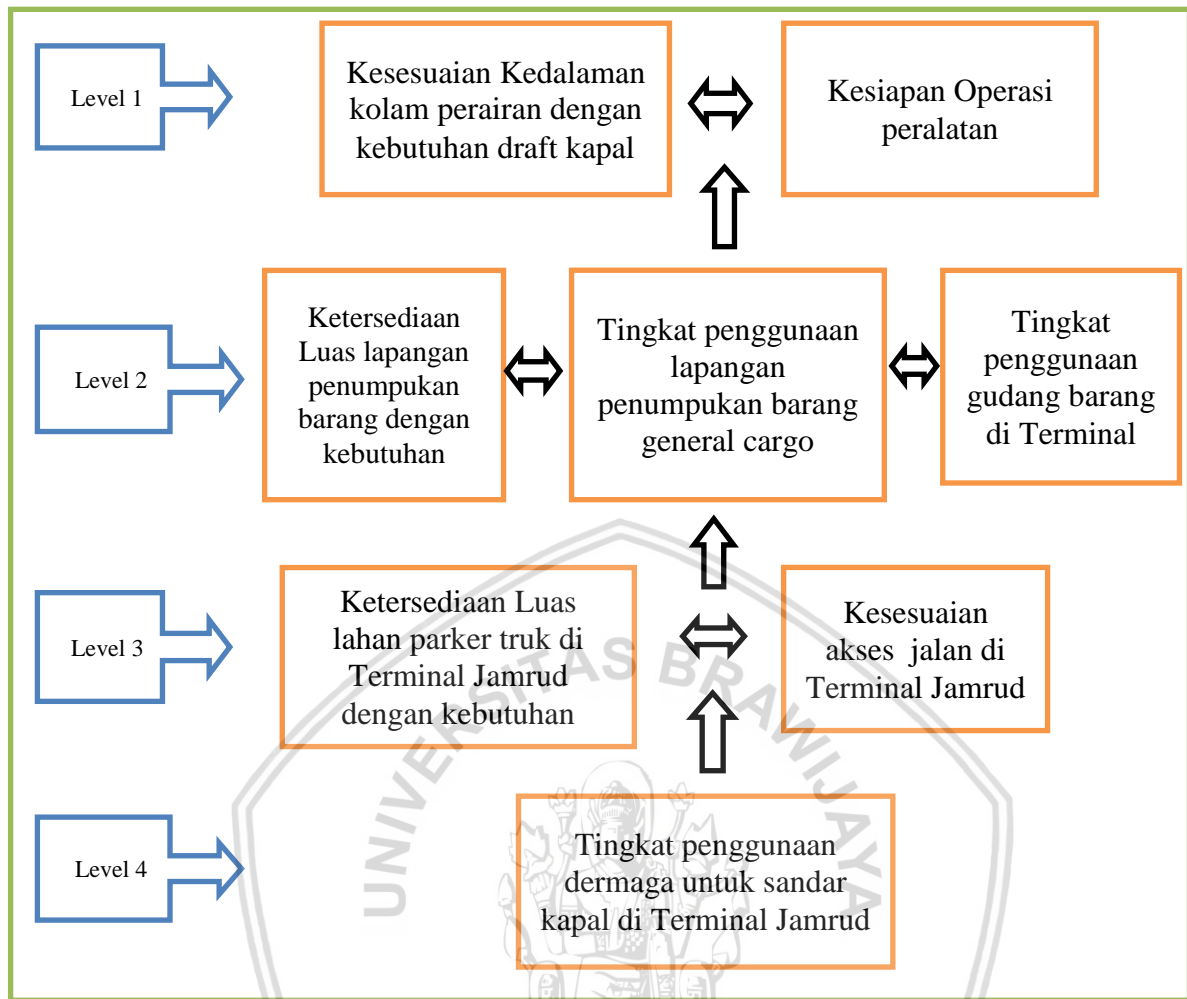
Ketersediaan luas lahan parker truk di Terminal Jamrud dengan kebutuhan (i-2) dan Ketersediaan luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan (i-3),

terhadap **kesiapan operasi peralatan (i-8)** bersimbol “V” yang menunjukkan bahwa ketersediaan alat tidak berpengaruh secara langsung terhadap luas lahan parkir truck pengangkut muatan umum maupun luas lahan untuk penumpukan barang muatan yang dipindahkan dari kapal.

Tingkat penggunaan lapangan penumpukan barang general cargo (i-4), tingkat penggunaan gudang barang di terminal (i-6), dan kesesuaian akses jalan di Terminal Jamrud (1-7) terhadap **kesiapan operasi peralatan (i-8)** bersimbol “V” yang menunjukkan bahwa elemen-elemen tersebut pada aspek pelayanan utilitas merupakan sebagian penyebab penggerak dalam keberlangsungan operasional kegiatan bongkar-muat barang yang apabila kesiapan peralatan tidak maksimal maka kegiatan lainnya akan terhambat, karena kedatangan kapal yang mengantri untuk melakukan bongkar-muat barang cukup tinggi sehingga ketersediaan lapangan penumpukan dan gudang diharapkan dapat menampung barang muatan jika faktor-faktor eksternal dapat mempengaruhi kegiatan pemindahan barang seperti faktor cuaca, macet, labour, dan kehandalan alat operasi dermaga. Menurut (Lasse, 2012), sumber daya yang dibutuhkan untuk operasi dermaga terdiri dari ruang (*space*) gudang atau lapangan, alat angkat-angkut (*forklift*) dan TKBM dalam satuan gang. Dalam operasi ini kehandalan forklift sangat penting baik ketika bongkar maupun saat memuat di dermaga yang dipengaruhi oleh kecepatan jalan (*travel speed*), jarak pemindahan (*distance of transfer*), daya angkat (*lifting capacity*), dan jumlah unit alat (*number of unit*).

Sedangkan Ketersediaan Luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan (i-3), Tingkat penggunaan lapangan penumpukan barang general cargo (i-4) dan Tingkat penggunaan gudang barang di Terminal (i-6) terhadap Kesesuaian akses jalan di Terminal Jamrud (1-7) bersimbol “A” yang berarti saling mempengaruhi namun tidak sebaliknya. Jika akses jalan tidak mudah bagi para pengguna jasa yang melakukan bongkar muat barang maka tidak akan menghambat aktivitas lainnya. Dikarenakan luas lapangan penumpukan barang yang cukup luas untuk menampung barang yang akan dibongkar serta ketersediaan gudang penumpukan yang tersedia di terminal Jamrud masih dapat menampung barang mautan general cargo melebihi kapasitas barang-barang tersebut.

Hasil matriks RM final digunakan untuk menentukan diagram model struktural dan matriks DP-D, dilihat dari aspek daya dorong *driver power* (DP) dan *dependence* (D). Matrik DPD yaitu pengklasifikasian sub-elemen kedalam empat sektor. Matriks ini dapat dilihat pada Gambar 5.19

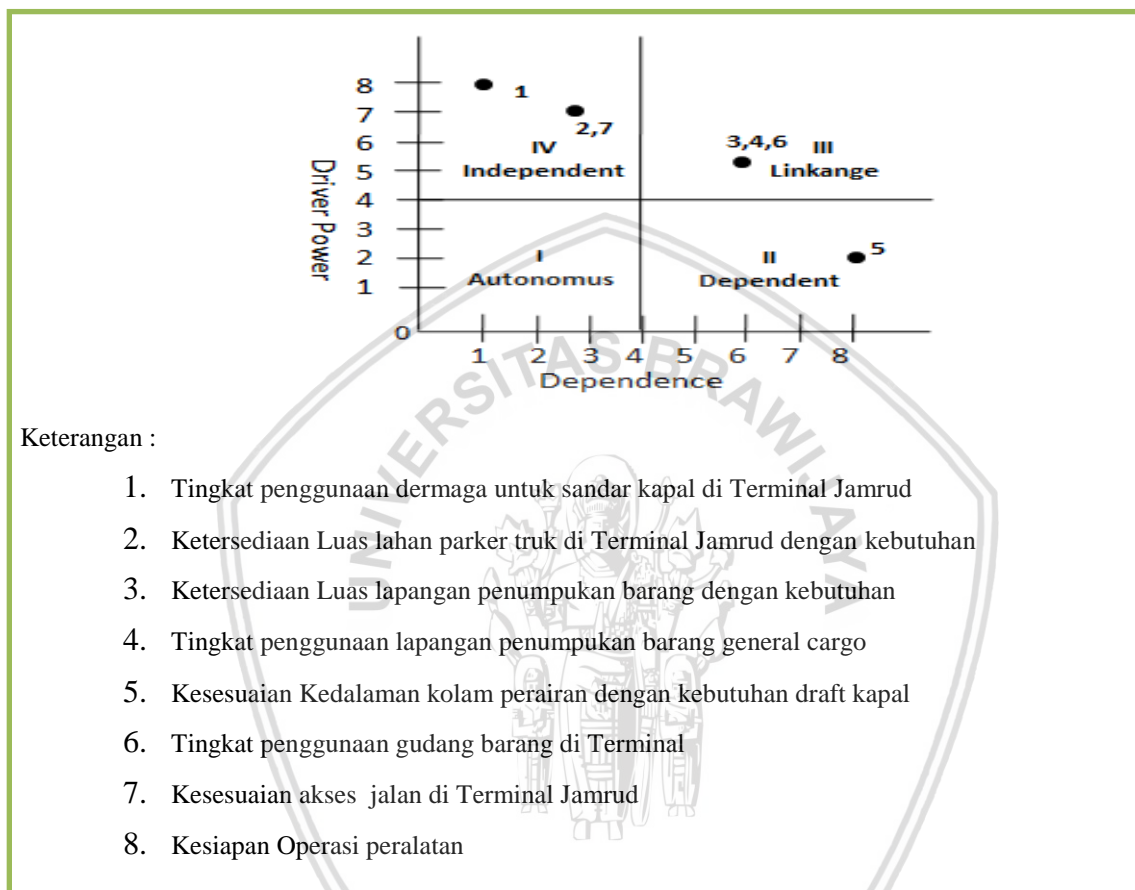


Gambar 5. 19 Matriks DP-D Elemen Aspek Utilitas

Berdasarkan Gambar 5.19 diagram model struktural elemen tujuan program terdapat 4 level, menunjukkan bahwa elemen kunci adalah sub-elemen yang memiliki nilai DP tinggi menempati level dasar, yaitu: Tingkat penggunaan dermaga untuk sandar kapal di Terminal Jamrud (1), dimana arus kunjungan kapal di dermaga cukup tinggi baik domestik maupun internasional dari tahun ke tahunnya. Menunjukkan bahwa penggunaan dermaga (BOR) akan meningkat. Penambahan channel atau menambah panjang dermaga di Terminal Jamrud Utara dan Barat sulit untuk direalisasikan, maka solusi yang paling mungkin dapat diberikan agar Terminal Jamrud Utara dan Barat sebagai terminal *general cargo international* di Pelabuhan Tanjung Perak adalah dengan cara mengalihkan sebagian kapal untuk bersandar di pelabuhan sekitar misalnya ke Terminal Teluk Lamong dan Terminal Manyar BMS Gresik. Hal tersebut telah mempertimbangkan karakteristik terminal atau dermaga yang akan dituju, mempertimbangkan jenis muatan yang diangkut oleh kapal, mempertimbangkan

kesiapan sarana dan prasarana yang mendukung serta lokasi yang paling dekat dengan Pelabuhan Tanjung Perak.

Hasil matriks RM final digunakan untuk menentukan diagram model struktural dan matriks DP-D, dilihat dari aspek daya dorong *driver power* (DP) dan *dependence* (D). Matrik DP-D yaitu pengklasifikasian sub-elemen kedalam empat sektor. Matriks ini dapat dilihat pada Gambar 5.20



Gambar 5. 20 Matriks DP-D Elemen Aspek Pelayanan Utilitas/fasilitas

Berdasarkan Gambar 5.20 sub-elemen kunci yang masuk dalam matriks DP-D berada pada posisi teratas dengan nilai DP tertinggi, baik di *Independent* (sektor elemen paling kuat sebagai elemen kunci) ataupun *Linkage* (sektor ini akan memberikan dampak besar terhadap sub-elemen lainnya).

Matriks tersebut menunjukkan bahwa Sub-elemen Tingkat penggunaan dermaga (1), ketersediaan luas lahan parkir dan kesesuaian akses jalan di terminal jamrud (7) berada pada sektor IV (*independent*) yang termasuk peubah bebas. Dapat diartikan bahwa ketersediaan dermaga, luas lahan parkir truk serta kemudahan akses jalan di dermaga berperan penting dalam produktivitas bongkar muat barang *general cargo* di Terminal

Jamrud. Dalam pelaksanaanya kapal yang melakukan bongkar-muat barang akan langsung di angkut menggunakan truk sehingga truk tidak diperbolehkan parkir di area dermaga. Kemudahan truk untuk keluar masuk dermaga tersebut sangat didukung dengan adanya kemudahan akses jalan oleh karena itu diperlukan pula area parkir untuk truk mengantri yang akan dimuat barang selanjutnya. Operasi dermaga tersebut dapat menunjang pencapaian kinerja Aspek Utilitas dan Fasilitas dengan optimal.

Sedangkan Ketersediaan Luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan (3), Tingkat penggunaan lapangan penumpukan barang general cargo (4) dan tingkat penggunaan gudang barang di Terminal (6) berada pada sektor III (*Linkage*) yang merupakan elemen pengait dari sistem yaitu setiap tindakan akan menghasilkan sukses program kinerja pelayanan utilitas. Subelemen-elemen tersebut dipengaruhi oleh banyaknya arus barang yang masuk ke Terminal Jamrud baik kapal domestik maupun kapal internasional. Pada Terminal Jamrud barang yang di bongkar dari kapal langsung di muat kedalam truk-truk pengangkut barang, sehingga penggunaan lapangan penumpukan barang dan gudang telah optimal sesuai dengan kebutuhannya. Kemudian kesesuaian kedalaman kolam perairan dengan kebutuhan draf kapal (5) berada pada sektor II (*dependent*) merupakan elemen tidak bebas, dimana tingkat produktivitas bongkar muat barang akan meningkat jika pihak PT. Pelindo III dan Otoritas Kepelabuhanan menyediakan kolam perairan yang memadai untuk ukuran kapal yang besar agar dapat dengan mudah sandar di dermaga tanpa ada kerusakan kapal dan melakukan aktivitas bongkar-muat barang dengan cepat serta keamanan barang tetap terjaga di dermaga.

5.3.3 Rekapitulasi Hasil ISM

Model struktur kinerja operasional Terminal Jamrud yang dihasilkan oleh metode analisis *Interpretive Structural Modelling* (ISM), antara lain sebagai berikut:

A. Aspek Pelayanan Kapal,

Output ISM yang dihasilkan dari sektor elemen aspek pelayanan kapal yang terpengaruh melalui diagram struktural terdiri dari 3 level. Waktu pelayanan pemanduan (*approach time*) kapal dan pelayanan pengisian bunker bahan bakar minyak bagi kapal merupakan elemen kunci, yang akan mempengaruhi atau menggerakkan subelemen-elemen dari elemen aspek pelayanan kapal yang terpengaruh lainnya untuk keberhasilan pengoptimalan kinerja operasional di dermaga Jamrud. Kecepatan waktu tunggu kapal pandu tiba di Pelabuhan, Kecepatan waktu tunggu bagi kapal untuk antri sandar di dermaga, Kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal selama sandar di dermaga dan Kemudahan pelayanan pengurusan dokumen kapal berada pada sektor III (*Linkage*) yang merupakan elemen pengait dari sistem yaitu setiap tindakan akan menghasilkan sukses program kinerja operasional kapal. Pada Terminal Jamrud penyelesaian proses administratif terlebih dahulu sebelum kapal diperbolehkan sandar untuk melakukan aktivitas bongkar-muat barang GC di dermaga. Sehingga Pelayanan dokumen barang tidak berdampak secara langsung terhadap kecepatan kedatangan kapal pandu karena kinerja dari pilot yang menjadi faktor dalam kecepatan pelayanan pemanduan kapal. Hal tersebut juga akan berpengaruh terhadap kecepatan kapal yang adakan sandar di dermaga. Kinerja pelayanan bongkar muat barang *general cargo* akan mencapai optimal apabila mengupayakan *waiting time*, *non operational time*, dan *idle time* serendah mungkin mendekati nol. Sehingga tujuan tersebut terpenuhi akan mampu mencapai standart kinerja operasional yang telah ditetapkan.

B. Aspek Pelayanan Barang

Output ISM yang dihasilkan dari sektor elemen aspek pelayanan barang yang terpengaruh melalui diagram struktural terdiri dari 2 level. Tingkat kinerja tenaga kerja bongkar-muat (TKBM), kondisi peralatan bongkar-muat barang dan kemudahan proses pelayanan dokumen barang merupakan elemen kunci yang mempengaruhi atau menggerakkan subelemen-elemen dari aspek pelayanan barang yang terpengaruh lainnya untuk meningkatkan produktivitas bongkar-muat barang umum di dermaga Jamrud. Produktivitas kinerja bongkar muat barang *general cargo* di Terminal Jamrud dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain yaitu:

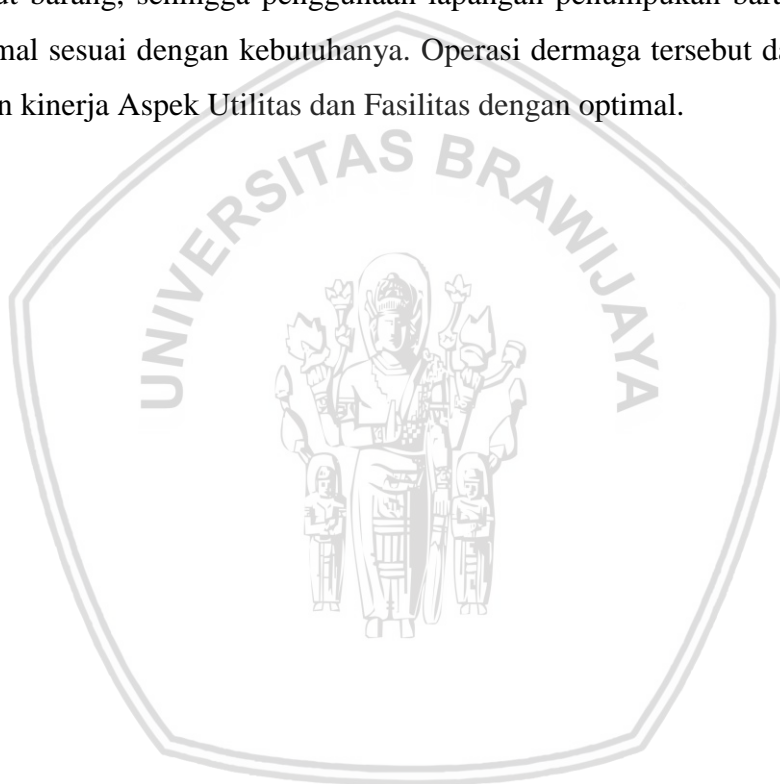
- a) kuantitas dan kualitas tenaga kerja bongkar muat barang kurang dalam satu gang sering tidak sesuai standart yang ditentukan atau buruh yang tidak *weel trained* sehingga terjadi hal-hal yang kontra produktif;
- b) Penggunaan peralatan angkat angkut (*forklift*) bongkar -muat untuk pemindahan barang muatan kapal dari operasi kapal ke lapangan penumpukan dalam kondisi yang kurang memadai dalam hal ini jumlah alat bantu yang kurang banyak atau dalam konsidi perawatan (*maintenance*);
- c) Sistem pelayanan dokumen barang yang kurang terintegrasi akan berdampak pada potensi pelayanan kedatangan jumlah kunjungan kapal yang meningkat, sehingga kecepatan operasi kapal dan operasi dermaga akan terganggu.

Tingkat kinerja tenaga bongkar muat, Kondisi peralatan bongkar muat barang, kemudahan proses pelayanan dokumen barang, dan tingkat keamanan barang muatan berada pada sektor III (*Linkage*) yang menunjukkan bahwa elemen-elemen tersebut memiliki tingkat ketergantungan yang kuat di dalam sistem. Pada Terminal Jamrud pelayanan dokumen barang tidak berdampak secara langsung terhadap subelmen tingkat kinerja tenaga bongkar muat, subelmen peralatan bongkar-muat dan sub elmen tingkat keamanan barang muatan. Kuantitas dan kualitas tenaga kerja dalam satu gang dengan ketersediaan alat-alat bantu dalam operasi bongkar-muat barang general cargo dapat mempengaruhi kemudahan dan kehandalan operasi sehingga kinerja operasional yang optimal dapat dicapai dengan maksimal dan keamanan barang tetap terjaga. Hal tersebut akan meningkatkan pula produktivitas bongkar-muat kapal dari aspek pelayanan barang.

C. Aspek utilitas

Output ISM yang dihasilkan dari sektor elemen aspek utilitas yang terpengaruh melalui diagram struktural terdiri dari 4 level. Tingkat penggunaan dermaga, ketersediaan luas lahan parkir truk di dermaga dan kesesuaian akses jalan di dermaga merupakan elemen kunci yang mempengaruhi atau mendukung subelemen-elemen dari aspek utilitas yang terpengaruh lainnya untuk menunjang kinerja operasional. Ketersediaan dermaga, luas lahan parkir truk serta kemudahan akses jalan di dermaga berperan penting dalam produktivitas bongkar muat barang *general cargo* di Terminal Jamrud. Dalam pelaksanaanya kapal yang melakukan bongkar-muat barang akan langsung di angkut menggunakan truk sehingga truk tidak diperbolehkan parkir di area dermaga. Kemudahan truk untuk keluar masuk dermaga tersebut sangat didukung

dengan adanya kemudahan akses jalan oleh karena itu diperlukan pula area parkir untuk truk mengantri yang akan dimuat barang selanjutnya. Ketersediaan Luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan, tingkat penggunaan lapangan penumpukan barang general cargo dan tingkat penggunaan gudang barang di Terminal berada pada sektor III (*Linkage*) yang merupakan elemen pengait dari sistem yaitu setiap tindakan akan menghasilkan sukses program kinerja pelayanan utilitas. Subelemen-elemen tersebut dipengaruhi oleh banyaknya arus barang yang masuk ke Terminal Jamrud baik kapal domestik maupun kapal internasional. Pada Terminal Jamrud barang yang di bongkar dari kapal langsung di muat kedalam truk-truk pengangkut barang, sehingga penggunaan lapangan penumpukan barang dan gudang telah optimal sesuai dengan kebutuhannya. Operasi dermaga tersebut dapat menunjang pencapaian kinerja Aspek Utilitas dan Fasilitas dengan optimal.



5.4 Strategi Pengembangan Terminal Jamrud dengan Metode IFAS EFAS SWOT

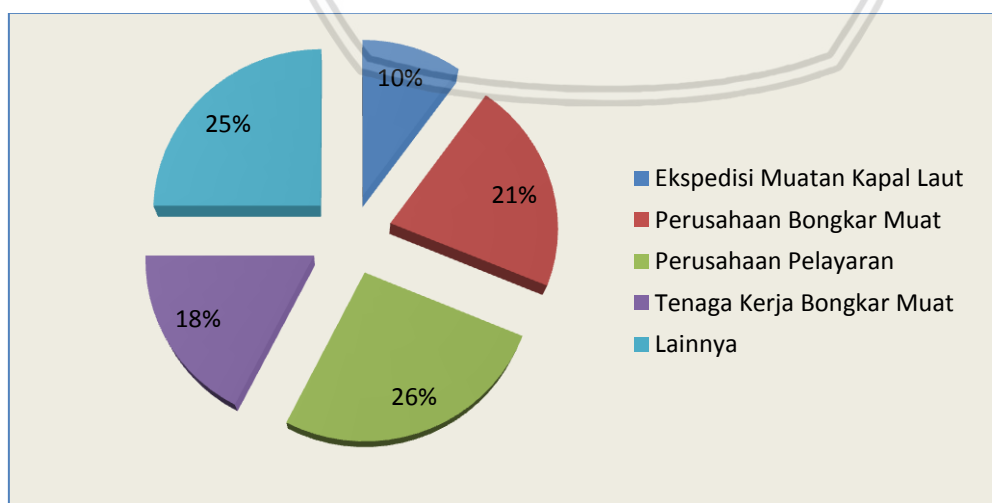
5.4.1 Deskriptif Responden SWOT

Analisis SWOT merupakan sebuah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Proses tersebut melibatkan penentuan tujuan yang spesifik dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak mencapai tujuan tersebut.

Dalam Penelitian ini perumusan perbaikan kinerja operasional Terminal Jamrud menggunakan metode SWOT IFAS EFAS. Berdasarkan dengan hasil analisa ISM dan hasil penyebaran kuesioner dan wawancara kepada 160 responden dari berbagai pihak dan instansi yang berkaitan dengan operasional bongkar muat barang *general cargo* di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei di lapangan, diperoleh karakteristik dari responden adalah sebagai berikut :

A. Status Responden

Dari hasil survei lapangan didapatkan persentase status responden sebagai pengguna pada penilaian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada diagram Gambar 5.21 diperoleh hasil bahwa jumlah responden terbesar adalah berstatus sebagai perusahaan pelayaran (PP) sebesar 26,25%, kedua instansi perusahaan terkait lainnya sebesar 25%, dan Perusahaan bongkar muat (PBM) sebesar 21,25% sedangkan yang terendah adalah Ekspedisi muatan kapal laut (EMKL) sebesar 10% hal ini dapat diartikan bahwa penyebaran kuisisioner hampir merata ke semua jenis perusahaan pengguna jasa kepelabuhanan.

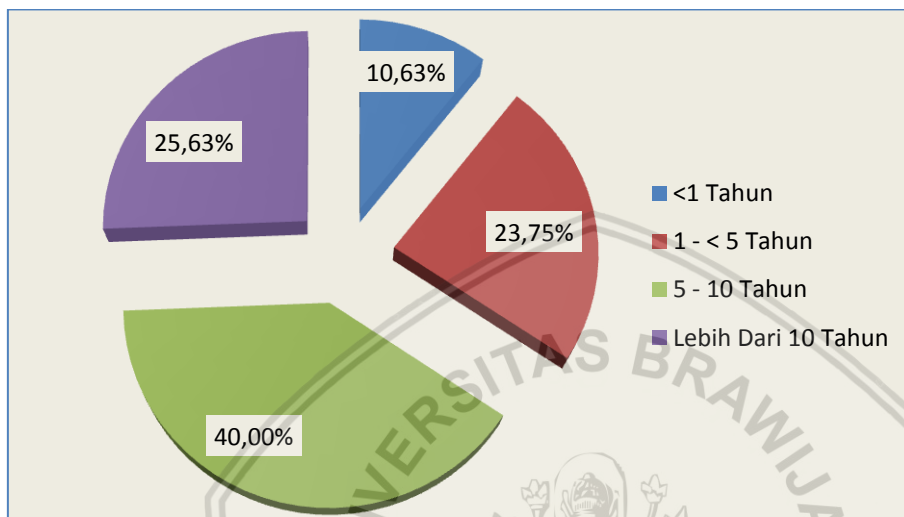


Gambar 5. 21 Grafik Status Responden

Sumber : Data Kuesioner Responden

B. Lama Responden Menjadi Pengguna Jasa

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil lamanya responden menjadi pengguna jasa pada penelitian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada gambar 5.22. Diketahui dari hasil survey bahwa pengguna jasa sebagai responden yang melakukan kegiatan bongkar muat barang general cargo 5-10 tahun hingga 10 tahun lebih sebanyak 65,63%.



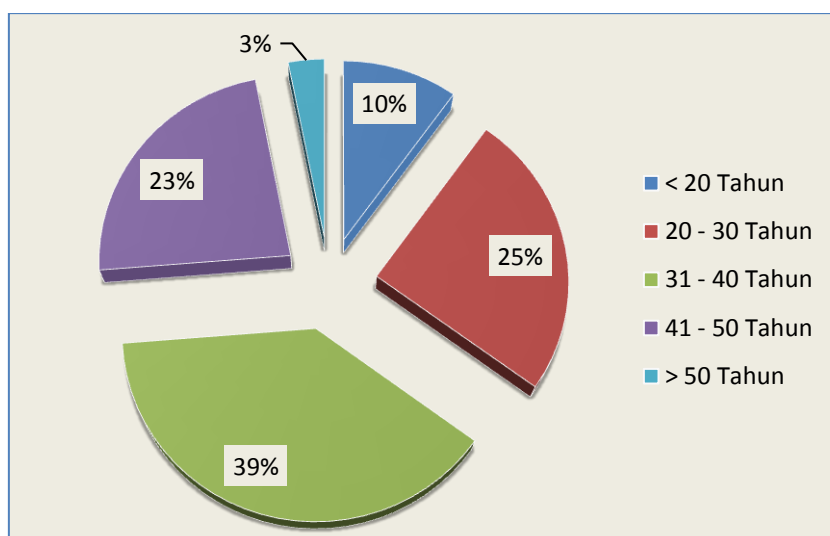
Gambar 5. 22 Grafik Lama responden Menjadi Pengguna Jasa
Sumber : Data Kuesioner Responden

C. Jenis Kelamin Responden

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil Jenis Kelamin dari responden menjadi penilaian kinerja Terminal Jamrud diperoleh hasil persentase jenis kelamin responden 100% berjenis kelamin laki-laki.

D. Usia Responden

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil Jenis Kelamin dari responden menjadi penilaian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada gambar 5.23 diperoleh hasil bahwa persentase usia responden 20-30 hingga 31-40 tahun sebanyak 63,75%, sedangkan persentase responden untuk usia 41-50 tahun sebesar 23%.

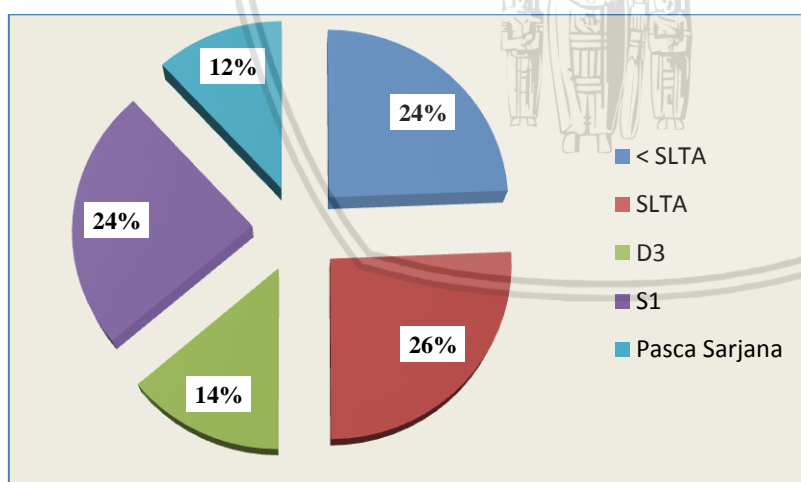


Gambar 5. 23 Grafik Usia Responden

Sumber : Data Kuesioner Responden

E. Tingkat Pendidikan

Dari rekapitulasi data responden yang ada pada kuesioner, diperoleh hasil Tingkat Pendidikan dari responden menjadi penilaian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada gambar 5.24 diperoleh hasil bahwa persentase pendidikan terakhir dengan tingkat pasca sarjana sebesar 11,88 %, tingkat sarjana dan Diploma sebesar 38,13%, sedangkan untuk tingkat SLTA sebesar 25,63 %.



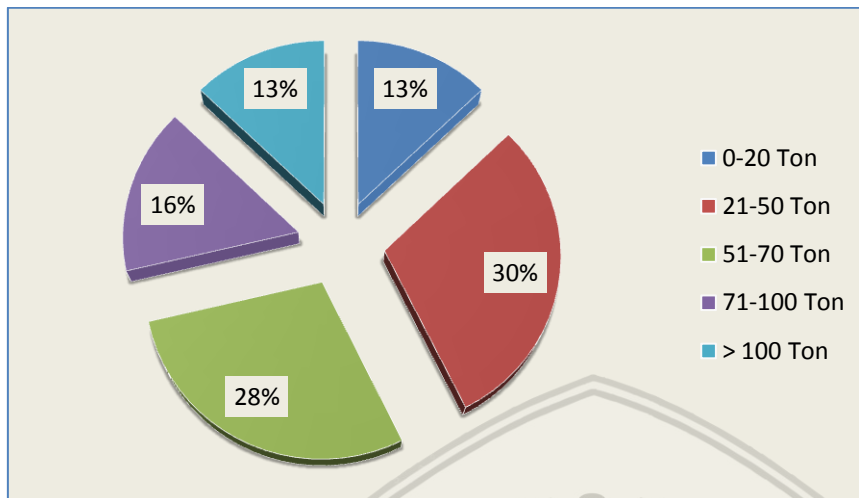
Gambar 5. 24 Grafik Pendidikan Terakhir Responden

Sumber : Data Kuesioner Responden

F. Jumlah Muatan

Dari rekapitulasi data responden, diperoleh hasil Tingkat Pendidikan dari responden menjadi penilaian kinerja Terminal Jamrud dapat dilihat pada gambar 5.25 diperoleh hasil bahwa persentase jumlah muatan yang dilakukan pada kegiatan bongkar

maupun muat dari responden terbesar dengan jumlah rata-rata banyaknya muatan 21-50 ton sampai dengan 51-70 ton yaitu sebesar 58,54 %, sedangkan presentase terendah dengan jumlah muatan >100 ton sebesar 12.80 %.



Gambar 5. 25 Grafik Jumlah Muatan yang dibongkar responden
Sumber : Data Kuesioner Responden

5.4.2 Perumusan Atribut IFAS dan EFAS Terminal Jamrud

Sebelum merumuskan strategi Pengembangan kinerja operasional dengan matriks SWOT, terlebih dahulu akan disusun faktor strategi Internal dan Eksternal yang berpengaruh terhadap Pengembangan kinerja Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak. Faktor-faktor tersebut diperoleh dari kajian literatur dan hasil wawancara kepada responden pengguna jasa di pelabuhan Tanjung Perak.

Beberapa faktor internal dan eksternal yang penting (*IFAS & EFAS*) dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Faktor Internal (*IFAS*)

a. Kekuatan (*Strengths*)

Dari hasil analisis ISM (Interpretive Structural Modelling) pada diagram struktural berdasarkan hasil dari pendapat para pakar, dimana Subelemen kunci akan mempengaruhi subelemen lainnya, menjadikannya kekuatan (*strenght*) pada faktor internal, yaitu :

- 1) Gudang penumpukan barang yang memadai, ketersediaan luas gudang cukup untuk menampung banyaknya barang yang di bongkar.
- 2) Produktivitas bongkar muat general cargo yang baik dapat dilihat bahwa volume tahunnya untuk arus bongkar muat barang general cargo cenderung mengalami

peningkatan dari tahun 2014 sampai tahun 2016, rata-rata kenaikan sebesar 17%-18% pertahunnya.

- 3) Kolam pelabuhan cukup baik, pihak pelabuhan terus mengupayakan agar kapal yang bertambat tetepa dalam kondisi baik tidak mengalami kerusakan pada saat kondisi tingginya arus kunjungan kapal yang datang ke dermaga Jamrud.
- 4) Memadainya Fasilitas Pelayanan dan informasi teknologi (IT); diberlakukannya sistem inaportnet diharapkan dapat mempermudah pengguna jasa dalam proses administrasi pengurusan dokumen
- 5) Luas lahan parkir truk yang memadai, ketersediaan lahan parkir yang cukup untuk armada perusahaan bongkar muat dapat memperlancar proses pengangkutan atau akses keluar masuk truk di dermaga.
- 6) Tingkat keamanan barang cukup baik, pengawasan yang terus ditingkatkan oleh pihak stakeholder dalam pemilihan barang yang berbahaya atau tidak dan dalam proses pemindahan barang yang dibongkar dari kapal ke truk hingga ke gudang agar terus terjaga kualitas dan keamanan barang tersebut karena terdapat faktor penghambat yang tidak terduga seperti kondisi cuaca maupun kesalahan teknis dari TKBM

b. Kelemahan (*Weaknesses*)

Adapun subelemen yang terpengaruh oleh elemen kunci dapat menjadi alasan sebagai kelemahan (*weakness*) pada faktor internal, yaitu:

- 1) Peralatan Bongkar Muat yang tidak sesuai dengan peruntukan, alat yang sudah tua tidak sesuai dengan SWL dapat menghambat produktivitas bongkar-muat muatan di dermaga
- 2) Panjang/jumlah dermaga masih kurang, mulai dari kondisi, jumlah, dan fasilitas yang ada di dermaga khususnya yang pada dermaga international Jamrud Utara yang menyebabkan kongesti atau kemacetan yang parah.
- 3) Waktu Tunggu kapal cukup lama (*Waiting Time*), keterlambatan datangnya kapal pandu dapat mengakibatkan lamanya waktu yang diperlukan kapal untuk bersandar di dermaga.
- 4) Waktu tunggu pandu cukup lama (*Waiting Time Pilot*), hal ini dapat dikarenakan kapal yang akan melakukan pemanduan memerlukan waktu cukup lama akibat dari kurangnya jumlah awak kapal pandu/tunda (*crew*)

- 5) Waktu tunggu kapal (*Approach Time*) yang cukup lama, kurang maksimalnya sumber daya manusia yang ada dapat memperlambat kinerja operasi kapal di dermaga sehingga mengakibatkan lamanya waktu tunggu melebihi standart kinerja yang telah ditentukan.

2. Faktor Eksternal (*EFAS*)

a. Peluang (*Opportunities*)

Peluang pada analisis SWOT diambil berdasarkan faktor-faktor eksternal, menurut pendapat para pakar saat dilakukan wawancara dan hasil observasi di lapangan yang diharapkan dapat memberikan peluang untuk meningkatkan kinerja operasional bongkar-muat barang muatan umum di Terminal Jamrud. Adapun faktor-faktor tersebut yaitu :

- 1) Meningkatnya volume bongkar dan Muat barang, arus kunjungan kapal dari tahun ke tahun terus meningkat baik domestik maupun internasional
- 2) Kemudahan aksesibilitas bagi armada truck;
- 3) Jumlah alat bongkar muat general cargo, HMC pada Terminal Jamrud terus ditambah untuk meningkatkan kinerja operasi dermaga
- 4) Jumlah kunjungan kapal mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan
- 5) Minat Penggunaan Lapangan penumpukan oleh pengguna jasa, karena jarak antara kapal ke gudang penumpukan tidak jauh maka biaya *cargodooring* nya lebih kecil.

b. Ancaman (*Threats*)

Ancaman (*treath*) analisis SWOT pada penelitian ini diambil dari faktor-faktor negatif yang dapat memberikan hambatan pada kinerja operasional bongkar-muat barang umum, berdasarkan hasil wawancara dan observasi di lapangan yaitu:

- 1) Produktivitas kinerja TKBM yang masih rendah, sumber daya yang kurang terampil dalam pemakaian alat bongkar muat dan jumlah tenaga kerja yang minim dapat menghambat produktivitas bongkr-muat di dermaga.
- 2) Jam kerja operasional bongkar muat barang oleh Perusahaan Bongkar-muat kurang maksimal yaitu kurang dari 24 jam
- 3) Kurang disiplinnya pengguna jasa terhadap prosedur dokumen barang, dikarenakan sudah diterapkannya pelayanan satu atap seharusnya pelayanan menjadi lebih cepat namun pengguna jasa masih sering tidak melakukan pengurusan dokumen sesuai prosedur.

- 4) Faktor cuaca yang tidak menentu, permasalahan yang terjadi dalam hal proses pelayanan kapal misalnya gelombang tinggi, sehingga petugas pandu tidak bisa naik ke atas kapal.
- 5) Tingkat pemakaian dermaga yang cukup tinggi (BOR), ditandai dengan di tiap-tiap dermaga tidak pernah sepi atau kosong.

Faktor-faktor strategi tersebut akan diolah ke dalam matrik SWOT untuk merumuskan strategi yang nanti akan dipakai dalam rangka pengembangan kinerja Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak. Adapun matrik SWOT yang dimaksud adalah seperti pada Tabel 5.21



Tabel 5. 21 Analisa Matrik SWOT

<p>IFAS</p> <p>EFAS</p>	<p><u>Kekuatan (Strenght)</u></p> <p>S1. Gudang penumpukan barang yang memadai; S2. Produktivitas bongkar muat general cargo yang baik; S3. Kolam pelabuhan cukup baik S4. Memadainya Fasilitas Pelayanan dokumen administrasi dan informasi teknologi (IT); S5. Jumlah alat bongkar-muat general cargo; S6. Tingkat keamanan barang cukup baik</p>	<p><u>Kelemahan (Weaknesses)</u></p> <p>W1. Peralatan Bongkar Muat yang tidak sesuai dengan peruntukan; W2. Panjang/jumlah dermaga masih kurang; W3. Waktu Tunggu kapal cukup lama (<i>Waiting Time</i>) W4. Waktu tunggu pandu cukup lama (<i>Waiting Time Pilot</i>); W5. Approach time cukup lama</p>
<p><u>Peluang (Opportunity)</u></p> <p>O1. Meningkatnya volume bongkar dan Muat barang O2. Kemudahan aksesibilitas bagi armada truk; O3. Luas lahan parkir truk yang memadai O4. Jumlah kunjungan kapal mengalami peningkatan yang signifikan. O5. Minat Penggunaan Lapangan penumpukan oleh pengguna jasa</p>	<p><u>Strategi – SO</u></p> <p>✓ Meningkatkan produktivitas bongkar muat general cargo dan memperdalam kolam pelabuhan dikarenakan terus bertambahnya volume bongkar-muat barang dari meningkatnya kunjungan kapal di dermaga Jamrud. (S1,2,3, O1,4) ✓ Menambah alat atau memaksimalkan stabilisasi dari fungsi alat bongkar-muat barang general cargo dan meningkatkan tingkat keamanan barang saat proses bongkt-muat muatan mengingat minat penggunaan lapangan penumpukan barang oleh pengguna jasa yang terus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan tersedianya aksesibilitas yang mudah untuk armada truk dan lahan parkir yang cukup memadai. (S4,5,6 O,2,3,5)</p>	<p><u>Strategi – WO</u></p> <p>✓ Menambah panjang/jumlah dermaga dan menambah crew awak pandu kapal agar mempercepat proses kegiatan waiting time pilot, waiting time dan approach time di dermaga mengingat jumlah kunjungan kapal yang terus meningkat sehingga terjadi pula peningkatan produktivitas B/M general cargo (W2,3,4,5 O1,4) ✓ Melakukan pengawasan terhadap penggunaan alat yang sudah tidak sesuai SWL nya dikarenakan aktivitas bongkarmuat barang general cargo terus meningkat dari tahun ke tahun (W1, O1)</p>
<p><u>Ancaman (Treat)</u></p> <p>T1. Produktivitas kinerja TKBM yang masih rendah T2. Jam kerja operasional bongkar muat barang oleh PBM kurang maksimal T3. Kurang disiplinnya pengguna jasa terhadap prosedur dokumen barang; T4. Faktor cuaca yang tidak menentu; T5. Tingkat pemakaian dermaga yang cukup tinggi (BOR)</p>	<p><u>Strategi – ST</u></p> <p>✓ Memperdalam alur pelayaran dan kolam pelabuhan, menambah fasilitas pelayanan yang berbasis teknologi informasi serta meningkatkan prosedur keamanan bongkar-muat barang dan fasilitas gudang penumpukan untuk memaksimalkan kinerja operasional kapal yang dipengaruhi juga oleh faktor eksternal seperti faktor cuaca yang tidak dapat diprediksi (S3,4,6 T1,2,3,4) ✓ Memaksimalkan kinerja alat bongkar-muat barang untuk menunjang kinerja TKBM yang masih rendah demi menunjang produktivitas dermaga (S2,5 T1,5)</p>	<p><u>Strategi – WT</u></p> <p>✓ Menambah panjang dermaga dan menempatkan peralatan bongkar-muat yang sesuai dengan spesifikasinya untuk menurunkan nilai BOR (W1,2 T2,5) ✓ Memaksimalkan ketepatan waktu pemuatan kapal (approach time) untuk meningkatkan kunjungan kapal dari meningkatnya penggunaan dermaga yang cukup tinggi (BOR) (W3,4,5 T4,5) ✓ Meningkatkan produktivitas kinerja TKBM oleh perusahaan bongkar muat kapal untuk mendukung kelancaran operasi dermaga Jamrud</p>

Sumber: Hasil Analisis 2017

Dari matrik SWOT didapatkan 4 (empat) strategi alternatif yang dapat digunakan sebagai strategi meningkatkan kinerja operasional general cargo Terminal Jamrud antara lain:

1. Strategi S – O (*Strength – Opportunity*) yaitu:

- ✓ Meningkatkan produktivitas bongkar muat general cargo dan memperdalam kolam pelabuhan dikarenakan terus bertambahnya volume bongkar-muat barang dari meningkatnya kunjungan kapal di dermaga Jamrud.
- ✓ Menambah alat atau memaksimalkan stabilisasi dari fungsi alat bongkar-muat barang general cargo mengingat minat penggunaan lapangan penumpukan barang oleh pengguna jasa yang terus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan tersedianya aksesibilitas yang mudah untuk armada truk dan lahan parkir yang cukup memadai.

2. Strategi S – T (*Strength – Threat*) yaitu:

- ✓ Memperdalam alur pelayaran dan kolam pelabuhan, menambah fasilitas pelayanan yang berbasis teknologi informasi serta meningkatkan prosedur keamanan bongkar-muat barang untuk memaksimalkan kinerja operasional kapal yang dipengaruhi juga oleh faktor eksternal seperti faktor cuaca yang tidak dapat diprediksi
- ✓ Memaksimalkan kinerja alat bongkar-muat barang untuk menunjang kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat yang masih rendah

3. Strategi W – O (*Weakness– Opportunity*) yaitu:

- ✓ Menambah panjang/jumlah dermaga dan menambah crew awak pandu kapal agar mempercepat proses kegiatan waiting time pilot, waiting time dan approach time di dermaga mengingat jumlah kunjungan kapal yang terus meningkat sehingga terjadi pula peningkatan produktivitas bongkar-muat general cargo
- ✓ Melakukan pengawasan terhadap penggunaan alat yang sudah tidak sesuai SWL nya dikarenakan aktivitas bongkarmuat barang general cargo terus meningkat dari tahun ke tahun

4. Strategi W – T (*Weakness – Threat*) yaitu:

- ✓ Menambah panjang dermaga dan menempatkan peralatan bongkar- muat yang sesuai dengan spesifikasinya untuk menurunkan nilai BOR
- ✓ Memaksimalkan ketepatan waktu pemuatan kapal (*approach time*) untuk meningkatkan kunjungan kapal dari meningkatnya penggunaan dermaga yang cukup tinggi (BOR)

5.4.3 Analisa SWOT dengan IFAS - EFAS

A. Analisa Matriks IFAS (Internal Faktor Analisis Strategi)

Matriks IFAS digunakan untuk menganalisa faktor-faktor pada internal terminal. Berdasarkan hasil analisa Matrik IFAS maka yang menjadi kekuatan Terminal Jamrud dipakai 6 faktor dengan skor total faktor kekuatan internal sebesar 2,99 dimana dipakai bobot antara 0,15 – 0,18 setiap itemnya dengan rating 2,00 – 4,00, dan yang menjadi kelemahan Terminal Jamrud dipakai 5 faktor dengan skor total 2,23 dimana dipakai bobot antara 0,16 – 0,23 setiap itemnya dengan rating 2,00 – 4,00 (Tabel 5.22)

Tabel 5. 22 Hasil analisa IFAS (Internal faktor Analisis Strategi)

NO	FAKTOR - FAKTOR STRATEGI INTERNAL INDIKATOR KEKUATAN	BOBOT	RATING	SKOR
S1	Gudang penumpukan barang yang memadai	0,15	3,00	0,44
S2	Produktivitas bongkar muat general cargo yang baik	0,17	4,00	0,68
S3	Kolam pelabuhan yang cukup baik	0,18	2,00	0,36
S4	Memadainya Fasilitas Pelayanan dan informasi teknologi (IT);	0,16	3,00	0,49
S5	Jumlah alat bongkar-muat general cargo	0,17	3,00	0,52
S6	Tingkat keamanan barang cukup baik	0,17	3,00	0,50
Jumlah Indikator Kekuatan (S)		1,00		2,99
NO	FAKTOR - FAKTOR STRATEGI INTERNAL INDIKATOR KELEMAHAN	BOBOT	RATING	SKOR
W1	Peralatan Bongkar Muat yang tidak sesuai dengan peruntukan;	0,16	2,00	0,32
W2	Panjang/jumlah dermaga masih kurang;	0,17	2,00	0,34
W3	Waktu Tunggu kapal cukup lama (Waiting Time)	0,23	3,00	0,68
W4	Waktu tunggu pandu cukup lama (Waiting Time Pilot);	0,23	2,00	0,47
W5	Approach Time cukup lama	0,21	2,00	0,42
Jumlah Indikator Kelemahan		1,00		2,23
Selisih (Total Kekuatan (S) – Total kelemahan (W))= Sumbu x			0,77	

Sumber: Hasil Analisis 2017

B. Analisa Matrik EFAS (Eksternal Faktor Analisis Strategi)

Matriks IFAS digunakan untuk menganalisa faktor-faktor pada eksternal terminal. Berdasarkan hasil analisa Matrik EFAS maka yang menjadi peluang eksternal Terminal Jamrud dipakai 6 faktor dengan skor total faktor kekuatan internal sebesar 2,99 dimana dipakai bobot antara 0,15 – 0,18 setiap itemnya dengan rating 2,00 – 4,00, dan yang menjadi kelemahan Terminal Jamrud dipakai 5 faktor dengan skor total 2,23 dimana dipakai bobot antara 0,16 – 0,23 setiap itemnya dengan rating 2,00 – 4,00 (Tabel 5.22)

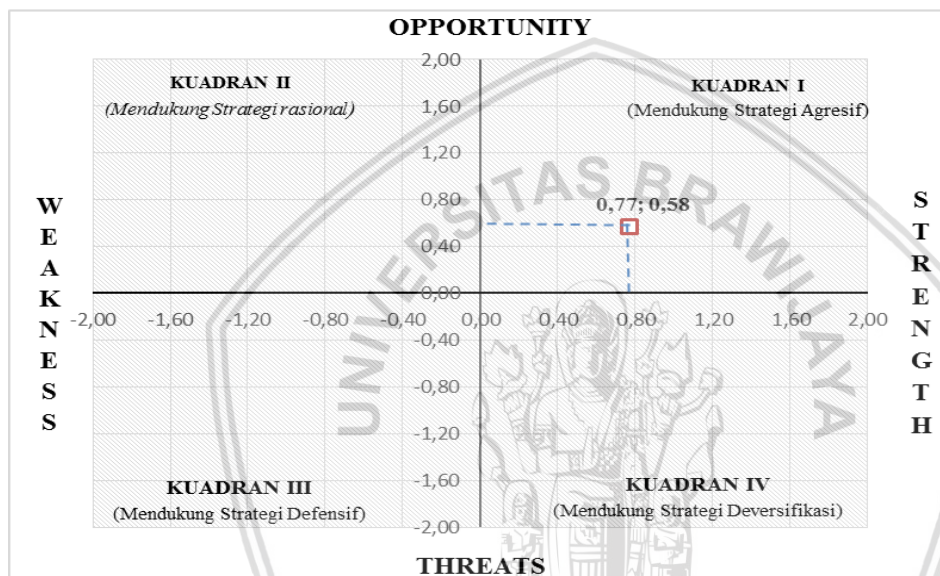
Tabel 5. 23 hasil Analisa EFAS (Eksternal Faktor Analiss Strategi)

NO	FAKTOR - FAKTOR STRATEGI EKSTERNAL INDIKATOR PELUANG	BOBOT	RATING	SKOR
O1	Meningkatnya volume bongkar dan Muat barang	0,20	3,0	0,60
O2	Kemudahan aksesibilitas bagi armada truk;	0,21	3,0	0,63
O3	Jumlah alat bongkar general cargo	0,20	3,0	0,59
O4	Jumlah kunjungan kapal mengalami peningkatan yang signifikan.	0,20	4,0	0,78
O5	Minat Penggunaan Lapangan penumpukan oleh pengguna jasa	0,20	3,0	0,59
Jumlah Indikator Peluang		1,00		3,20
NO	FAKTOR - FAKTOR STRATEGI EKSTERNAL INDIKATOR ANCAMAN	BOBOT	RATING	SKOR
T1	Produktivitas kinerja TKBM yang masih rendah	0,20	3,00	0,60
T2	Jam kerja operasional bongkar muat barang oleh TKBM kurang maksimal (1 x 24jam)	0,20	3,00	0,61
T3	Kurang disiplinnya pengguna jasa terhadap prosedur Dokumen barang;	0,18	2,00	0,36
T4	Faktor cuaca yang tidak menentu;	0,20	2,00	0,40
T5	Tingkat pemakaian dermaga yang cukup tinggi (BOR)	0,21	3,00	0,64
Jumlah Indikator Ancaman		1,00		2,62
Selisih (Total Peluang (O) – Total Ancaman (T))= Sumbu y			0,58	

Sumber: Hasil Analisis 2017

C. Diagram Matrix SWOT

Untuk menentukan beberapa strategi rekomendasi yang akan berfungsi untuk memperbaiki kinerja operasional bongkar-muat barang muatan umum Terminal Jamrud pada saat ini dan masa yang akan datang, maka disusun Matriks SWOT. Penentuan letak kuadran digunakan formulasi sumbu x dan sumbu y, dimana sumbu x adalah EFAS (peluang – ancaman) dengan nilai sebesar 0,58 dan sumbu y adalah IFAS (kekuatan – kelemahan) dengan nilai sebesar 0,77 yang dinyatakan dalam nilai sesuai hasil *scoring* yang telah dilakukan. Adapun hasil dari analisis Matriks SWOT dapat dilihat pada Gambar 5.26;



Gambar 5. 26 Diagram Katesius Hasil analisa Matriks SWOT

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Dari Gambar 5.26 di atas berdasarkan perhitungan *SWOT* IFAS dan EFAS, yakni kekuatan lebih besar dari pada peluang yang ada, dimana arah kebijakannya adalah *rapid growth strategy* yang berarti pertumbuhan peran yang dilaksanakan dapat dilakukan dengan cepat (*strategi agresif*). Strategi yang dapat dilakukan untuk mengembangkan atau meningkatkan kinerja operasional bongkar-muat general cargo di Terminal Jamrud adalah:

1. Meningkatkan produktivitas bongkar muat general cargo
2. Memperdalam kolam perairan di pelabuhan
3. Menambah alat-alat produksi bongkar-muat sesuai dengan kebutuhan dan meningkatkan kinerja pengawasan dalam manajemen maintenance alat-alat produksi sesuai dengan SWL nya

5.5 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengumpulan data sekunder yang didapatkan dari PT. Pelindo III Cabang tanjung perak diketahui bahwa kondisi eksisting jumlah arus kunjungan kapal dalam satuan GT cenderung mengalami kenaikan selama tahun 2015- 2016, jika dibandingkan dengan tahun 2014 yang mengalami penurunan sebelumnya. Kenaikan arus kunjungan kapal berdampak pula pada volume muatan barang yang akan dibongkar, sehingga dapat berpengaruh terhadap produktivitas operasional Terminal Jamrud tersebut.

A. Sesuai dengan dalam Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 tahun 2016 yang mengatur Standart kinerja pelayanan operasional Terminal Jamrud dipengaruhi oleh tiga aspek yaitu aspek pelayanan kapal, aspek pelayanan barang dan aspek pelayanan utilitas fasilitas. Dari ketiga aspek tersebut diketahui aspek yang mempunyai peranan cukup baik adalah aspek pelayanan kapal.

- 1) Dalam aspek pelayanan kapal memiliki beberapa komponen antara lain *Waiting Time* (WT), *Approach Time* (AT), dan prosentase *Effective Time : Berthing Time* (ET:BT). Terminal Jamrud untuk penilaian yang ditetapkan baik ialah prosesntase ET:BT dimana nilai rata-rata waktu pemuatan (AT) eksisting 5,06 jam telah melebihi standart yang di tetapkan yaitu 4 jam sehingga diperoleh prosentase pencapaian diatas 100% dari standart kinerja operasional yang ditetapkan (90%). Sedangkan waiting time (WT) pada tahun 2015-2016 dinilai kurang baik karena rata-rata nilai eksisting 3 jam melebihi nilai standart yang telah ditetapkan yaitu 2 jam.
- 2) Aspek pelayanan barang *general cargo* diketahui terus mengalami peningkatan selama 4 tahun terakhir kondisi eksisting rata-rata untuk dalam negeri 121 ton/jam dan untuk GC rata-rata luar negeri 218 ton/jam dinilai cukup baik karena melebihi standart yang telah ditetapkan yaitu 50 ton/jam.
- 3) Aspek pelayanan utilitas dan fasilitas memiliki beberapa komponen yaitu pencapaian kinerja yang dihitung dari BOR (*Bert Occupancy Ratio*), diketahui rata-rata dari 4 tahun terakhir eksisting 60% dinilai kurang baik karena belum memenuhi standart pelayanan yang ditentukan sebesar 70%. Begitu pula untuk YOR dengan nilai rata-rata pencapaian eksisting 41% masih dinilai kurang baik karena belum mencapai penilaian diatas standart yang ditetapkan yaitu 50%.

B. Setelah mengetahui hasil analisis deskriptif diatas, maka selanjutnya melakukan pengambilan data primer. Data primer berdasarkan hasil dari wawancara dan kuesioner terhadap para pakar (steakholder dan pengguna jasa) pelabuhan khususnya Terminal Jamrud, dengan jumlah reponden untuk metode Interpretative Structural Modeling (ISM) sebanyak 30 responden. Sehingga didapatkan dari hasil pengolahan data dari kuesioner dengan menggunakan metode ISM Kinerja Terminal Jamrud yang dinilai dalam metode ini dikelompokkan menjadi tiga elemen aspek pelayanan yaitu Aspek Pelayanan Kapal, Aspek Pelayanan Barang dan Aspek Utilitas. Subelemen-elemen yang mempengaruhi kinerja tiap aspek berbeda-beda, dapat diuraikan sebagai berikut :

- 1) Aspek pelayanan kapal memiliki 6 Sub-elemen yang berpengaruh. Pada Subelemen-elemen tersebut diketahui bahwa proses pelayanan pengurusan dokumen akan berdampak terhadap kelancaran produktivitas, lamanya waktu yang diperlukan dalam proses pengurusan dokumen (ijin permohonan Bongkar-muat kapal) berpegaruh terhadap permintaan pelayanan pemanduan kapal untuk memandu kapal masuk pelabuhan atau keluar pelabuhan. Sedangkan *approach time(AT)*, *waiting ime bert (WTB)*, dan *berthing time(BT)* tidak berpengaruh terhadap lamanya waktu pengisian bunker bahan bakar minyak pada kapal namun sebaliknya pengisian bahan bakar minyak dipengaruhi oleh kecepatan waktu *approach time*, *Waiting Time bert*, dan *berthing time* karena pengisian bahan bakar minyak hanya dapat dilakukan dalam kondisi kapal telah sandar di dermaga. (*Approach time*) di Pelabuhan saling berpengaruh terhadap Kecepatan waktu yang dibutuhkan kapal selama sandar di dermaga, dalam mendukung kelancaran operasi kapal, kapal yang dapat sandar di dermaga di fasilitasi dengan mengikuti arahan dari kapal pandu. Pada terminal Jamrud Utara dan Barat peluang kedatangan kapal terbesar adalah 1 kapal dalam sehari, pada terminal Jamrud Selatan peluang kedatangan kapal terbesar adalah 2 kapal dalam sehari. kurangnya ketersediaan jumlah kapal pandu dan kapal tunda mengakibatkan banyaknya kapal yang masih mengantri masuk ke pelabuhan. Hal tersebut berpengaruh terhadap waktu tunggu (*waiting time*) di dermaga terminal jamrud utara dan barat. Faktor lain yang dapat menghambat ialah kondisi alur pelayaran yang mempengaruhi waktu tunggu kapal, dimana semakin baik kondisi alur pelayaran maka akan semakin kecil waktu tunggu kapal yang diperlukan. Sedangkan Subelemen proses pengurusan dokumen

kapal menjadi sebagian penyebab dari proses pelayanan bunker BBM karena kapal akan melakukan pengisian dalam kondisi kapal bersandar di dermaga. Sedangkan kapal akan segera sandar di dermaga apabila dokumen telah disetujui oleh pihak pelabuhan.

- 2) Aspek pelayanan barang memiliki 5 Sub-elemen yang saling berpengaruh. sub-elemen kontinuitas elemen tingkat kinerja tenaga kerja bongkar muat saling berpengaruh terhadap tingkat keamanan barang muatan di Terminal Jamrud (simbol X), dapat terjadi dikarenakan faktor *human error* dan tenaga kerja bongkar muat yang lalai dalam mematuhi peraturan tata kerja bongkar muat barang berbahaya dan barang biasa, atau TKBM tidak mengenal karakteristik barang yang dilayani, dan tidak menggunakan alat-alat bantu yang disyaratkan. Kondisi peralatan bongkar muat barang terhadap tingkat keamanan barang muatan saling berpengaruh (simbol X) antara dua elemen dapat diketahui dari segi peralatan. Aktivitas *general cargo* pada umumnya erat dengan operasi kapal ditentukan berdasarkan kecepatan operasi derek, daya jangkauan, dan daya angkat yang aman, beban muatan tidak boleh melebihi *Safe Working Load* (SWL), peralatan dalam kondisi yang sudah tua memiliki kemampuan angkut yang sudah menurun dibandingkan dengan kondisi alat angkut yang masih baru meskipun memiliki SWL yang sama. Dimana produktivitas tidak akan optimal jika tidak didukung oleh beberapa faktor yaitu peralatan bongkar-muat, Tenaga Kerja Bongkar-muat dan jumlah armada pengangkut truk, sedangkan sub-elemen kontinuitas elemen Tingkat kinerja tenaga kerja bongkar muat terhadap Kondisi peralatan bongkar muat barang juga memiliki pengaruh (simbol X), jika skill atau kompetensi dari tenaga kerja bongkar muat tidak sesuai standart maka dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan yang terjadi dapat berakibat kiriman barang tertunda tiba di tempat tujuan dan biaya pengangkutan menjadi lebih tinggi.
- 3) Aspek Pelayanan utilitas fasilitas memiliki 5 Subelemen yang saling berpengaruh. sub-elemen tingkat penggunaan dermaga terhadap kesiapan operasi peralatan (simbol V) yang menunjukkan bahwa arus kunjungan kapal di dermaga cukup tinggi baik domestik maupun internasional dari tahun ke tahunnya. Rasio pemakaian dermaga (BOR) permasalahan yang ada pada sistem handling cargodooring di Pelabuhan Indonesia masih kurang Hal tersebut dapat diimbangi dengan penambahan alat baru yang lebih besar kapasitasnya dan

efisien pemakaiannya seperti *Harbour Mobile crane* (HMC). Ketersediaan luas lahan parkir truk di Terminal Jamrud dengan kebutuhan dan Ketersediaan luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan terhadap kesiapan operasi peralatan (simbol V) yang menunjukkan bahwa ketersediaan alat tidak berpengaruh secara langsung terhadap luas lahan parkir truck pengangkut muatan umum maupun luas lahan untuk penumpukan barang muatan yang dipindahkan dari kapal. Tingkat penggunaan lapangan penumpukan barang general cargo, tingkat penggunaan gudang barang di terminal, dan kesesuaian akses jalan di dermaga terhadap kesiapan operasi peralatan (simbol V) yang menunjukkan bahwa elemen-elemen tersebut menjadi sebagian penyebab penggerak dalam keberlangsungan operasional kegiatan bongkar-muat barang. Jika kesiapan peralatan tidak maksimal maka kegiatan lainnya akan terhambat, karena kedatangan kapal yang mengantri untuk melakukan bongkar-muat barang cukup tinggi sehingga ketersediaan lapangan penumpukan dan gudang diharapkan dapat menampung barang muatan. Sedangkan Ketersediaan Luas lapangan penumpukan barang dengan kebutuhan, tingkat penggunaan lapangan penumpukan dan tingkat penggunaan gudang barang terhadap kesesuaian akses jalan di Terminal Jamrud (simbol A), yang berarti saling mempengaruhi namun tidak sebaliknya. Jika akses jalan tidak mudah bagi para pengguna jasa yang melakukan bongkar muat barang maka tidak akan menghambat aktivitas lainnya.

- C. Usaha arah perbaikan dengan pengembangan strategi Terminal Jamrud menggunakan metode SWOT IFAS EFAS. Penentuan atribut-atribut bersumber dari hasil analisis metode ISM yang selanjutnya akan menjadi faktor-faktor strategi yang akan digunakan dalam pengembangan kinerja operasional Terminal Jamrud. Faktor-faktor tersebut diolah ke dalam matrik SWOT untuk dirumuskan strategi-strateginya berdasarkan faktor internal (indikator kekuatan dan indikator kelemahan) dan faktor eksternal (indikator peluang dan indikator ancaman). Hasil analisis tersebut menunjukkan strategi yang lebih spesifik yang harus dipilih adalah *rapid growth strategy* yang berarti pertumbuhan peran dapat dilakukan dengan cepat (strategi agresif).

Dari matriks SWOT didapatkan strategi alternatif pertama yaitu Meningkatkan produktivitas bongkar muat general cargo dan memperdalam kolam pelabuhan dikarenakan terus bertambahnya volume bongkar-muat barang dari

meningkatnya kunjungan kapal di dermaga Jamrud. Menambah alat atau memaksimalkan stabilisasi dari fungsi alat bongkar-muat barang *general cargo* mengingat minat penggunaan lapangan penumpukan barang oleh pengguna jasa yang terus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan tersedianya aksesibilitas yang mudah untuk armada truk dan lahan parkir yang cukup memadai.

Strategi alternatif kedua dengan meningkatkan prosedur keamanan bongkar-muat barang untuk memaksimalkan kinerja operasional kapal yang dipengaruhi juga oleh faktor eksternal seperti faktor cuaca yang tidak dapat diprediksi, dikarenakan bongkar-muat dalam kondisi hujan mengakibatkan tingkat kerusakan barang mautan GC yang akan merugikan perusahaan. Memaksimalkan kinerja alat bongkar-muat barang untuk menunjang kinerja Tenaga Kerja Bongkar Muat yang masih rendah dengan menambah penyewaan alat-alat bantu seperti Ship Crane dan Mobile Crane, hal tersebut juga dapat menghemat biaya cost untuk operator perusahaan.

Strategi alternatif ketiga yaitu penambahan panjang/jumlah dermaga dan menambah crew awak pandu kapal agar mempercepat proses kegiatan waiting time pilot, waiting time dan approach time di dermaga mengingat jumlah kunjungan kapal yang terus meningkat sehingga terjadi pula peningkatan produktivitas bongkar-muat general cargo

Strategi alternatif keempat yaitu dengan meningkatkan kinerja pengawasan dalam manajemen *maintenance* alat-alat produksi sesuai dengan SWL dan menempatkan peralatan bongkar- muat yang sesuai dengan spesifikasinya untuk menurunkan nilai BOR sehingga dapat memaksimalkan ketepatan waktu pemuatan kapal (*approach time*) karena meningkatnya kunjungan kapal dan penggunaan dermaga (BOR) yang cukup tinggi.

Keterbatasan Fasilitas & Peralatan, menunggu muatan/dokumen untuk itu perlu dilakukan upaya perbaikan pada kegiatan selain peningkatan produktivitas seperti kesiapan operator pelabuhan, manajemen operasional stakeholder terkait di pelabuhan baik dari operator pelabuhan, pemerintah maupun perusahaan pelayaran.

BAB VI

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan yang telah dilakukan dalam kajian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan kondisi eksisting dibandingkan dengan SK Dirjen Hubla Nomor HK/103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016, pencapaian kinerja operasional Terminal Jamrud Pelayanan untuk tingkat kinerja paling baik adalah produktivitas bongkar muat *general cargo* dan untuk tingkat kinerja kapal paling baik adalah *approach time*. Sedangkan tingkat kinerja untuk Pelayanan *waiting time* kapal belum memenuhi pencapaian yang diharapkan karena masih berada di bawah standart yang ditetapkan serta utilitas dermaga terminal non petikemas, SOR dan lapangan penumpukan (YOR) masih harus diperbaiki lagi.
2. Berdasarkan analisis ISM (*Interpretive Structural Modeling*) terhadap kinerja operasional Terminal Jamrud menurut persepsi para pakar dan pengguna jasa, didapatkan Model Struktural dari kinerja Subelemen-elemen pelayanan yang terpengaruh yang akan menjadi faktor kunci perbaikan yaitu :

- a. Aspek pelayanan kapal yaitu :

Output ISM yang dihasilkan dari sektor elemen aspek pelayanan kapal yang terpengaruh melalui diagram struktural terdiri dari 3 level. Waktu pelayanan pemanduan (*approach time*) kapal dan pelayanan pengisian bunker bahan bakar minyak bagi kapal merupakan elemen kunci, yang akan mempengaruhi atau menggerakkan subelemen-elemen dari elemen aspek pelayanan kapal yang terpengaruh lainnya untuk keberhasilan pengoptimalan kinerja operasional di dermaga Jamrud

- b. Aspek Pelayanan Barang yaitu:

Output ISM yang dihasilkan dari sektor elemen aspek pelayanan barang yang terpengaruh melalui diagram struktural terdiri dari 2 level. Tingkat kinerja tenaga kerja bongkar-muat (TKBM), kondisi peralatan bongkar-muat barang dan kemudahan proses pelayanan dokumen barang merupakan elemen kunci yang mempengaruhi atau menggerakkan subelemen-elemen dari aspek pelayanan barang

yang terpengaruh lainnya untuk meningkatkan produktivitas bongkar-muat barang umum di dermaga Jamrud

c. Aspek pelayanan Utilitas yaitu:

Output ISM yang dihasilkan dari sektor elemen aspek utilitas yang terpengaruh melalui diagram struktural terdiri dari 4 level. Tingkat penggunaan dermaga, ketersediaan luas lahan parkir truck di dermaga dan kesesuaian akses jalan di dermaga merupakan elemen kunci yang memengaruhi atau mendukung subelemen-elemen dari aspek utilitas yang terpengaruh lainnya untuk menunjang kinerja operasional Terminal Jamrud di pelabuhan Tanjung Perak

3. Diketaui dari hasil analisis SWOT EFAS dan IFAS didapatkan bahwa arah perbaikan dan pengembangan pada Terminal Jamrud dalam melayani bongkar-muat *general cargo* (GC) berada pada kuadran I (satu) yaitu strategi pertumbuhan (*Growth*) yaitu pada strategi pertumbuhan agresif (*rapid growth strategy*). Hal tersebut menunjukkan bahwa strategi yang dapat digunakan dengan memanfaatkan peluang untuk memaksimalkan kekuatan yang ada, adapun strateginya adalah sebagai berikut:
 - a. Meningkatkan produktivitas bongkar muat general cargo dan memperdalam kolam pelabuhan dikarenakan terus bertambahnya volume bongkar-muat barang dari meningkatnya kunjungan kapal di dermaga Jamrud.
 - b. Menambah alat atau memaksimalkan stabilisasi dari fungsi alat bongkar-muat barang general cargo mengingat minat penggunaan lapangan penumpukan barang oleh pengguna jasa yang terus mengalami peningkatan, sehingga diperlukan tersedianya aksesibilitas yang mudah untuk armada truk dan lahan parkir yang cukup memadai.

6.2 Saran

Berdasarkan analisa dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka kesimpulan dari hasil penelitian ini sebagai berikut :

1. Sebaiknya peneliti selanjutnya dapat menggunakan Program ISM-TMI agar mempermudah dalam pengolahan data dengan teknik ISM yang telah dikembangkan dengan program komputer.
2. Meningkatkan kinerja dermaga untuk mengatasi meningkatnya kunjungan kapal yang semakin bertambah sehingga dapat meningkatkan produktivitas di Termaga Jamrud
3. Pengoptimalan alat-alat bantu produksi bongkar-muat sesuai dengan kebutuhan dengan cara penyewaan alat untuk menghemat cost bagi operator perusahaan yang dapat memperlancar operasional pelabuhan dan meningkatkan kinerja pengawasan dalam manajemen *maintenance* alat-alat produksi sesuai dengan SWL nya dan peruntukannya
4. Peningkatan pelayanan administrasi dengan sosialisasi kepada pengguna jasa dan mengoptimalkan sistem informasi teknologi secara publik yang terintegrasi melalui sistem *National Single Windos* (NSW) maupun melalui sistem online (*inapornet*) sehingga mengurangi permasalahan administratif di pelabuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, K. P. (n.d.). Bongkar Muat pada Terminal Jamrud Berdasarkan Model Sistem Antrian. *Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya*.
- Arifin, M., & Probowati, B. &. (2015). Aplication of Queuing Theory in the Tobacco Supply. *International Journal Universitas Trunojoyo Madura*.
- Bag, S. (2016). Modeling Barriers of Green Cold Chain Management in India. *Journal of Supply Chain Management Systems*, 38-45.
- Citra, V. H. (2014). Kajian Kinerja pelayanan Operasional Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Program Magister Teknik Sipil Universitas Brawijaya.
- Fahmi, I. (2011). *Manajemen Pengambilan keputusan*. Bandung: Alfabeta.
- Kementerian Perhubungan, Ditjen Hubla. (2016). *Surat keputusan Direktur jenderal Perhubungan Laut Nomor : HK/103/2/18/DJPL-16 Tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Kramadibrata, S. (2002). *Perencanaan Pelabuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Lasse, D. (2012). *Manajemen Muatan aktivitas Rantai Pasok Di Area Pelabuhan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Marimin. (2014). *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Grasindo .
- Marzuki, S. (2008). Pengaruh Faktor Kelembagaan, Fisisk dan Eksternal terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas. *DIE-Jurnal ilmu Ekonomi dan Manajemen*, 129-173.
- Perdana, F. A. (2016). Karakteristik Antrian Kapal Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal (Waiting Time). *Civil Engineering, Universitas Brawijaya*.
- Prasetyo, S. A. (2014). Evaluasi Sistem Logistik di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. *Magister Thesis, Universitas Brawijaya*.
- Rangkuti, F. (2005). *Metode SWOT*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Saxena. (1992). Hierarchy and Classification of Program Plan Elements Using Interpretive Structural Program. *System Practice* 5(6): 651-670.
- Sugiono. (2014). *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Suharjito, & Marimin, d. (2008). Model Kelembagaan Pengembangan Industri Hilir Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi VIII*, A-32-2 -A-32-17.

Triatmodjo, B. (2010). *Perencanaan pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.

UNCTAD. (2015). *Review of Maritim Transport*. New York and Guwena: United Nation Plublication.

